ANEXO

do Termo de Referência

CADERNO DE ENCARGOS E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

SUMÁRIO DO CADERNO DE ENCARGOS

SUMÁRIO DO CADERNO DE ENCARGOS 2
CE-1. OBJETIVO 11
CE-2. TERMINOLOGIA 11
CE-3. GARANTIA DE QUALIDADE 14
CE-4. SEGURANÇA NO TRABALHO 14
CE-4.2. Armazenagem de Materiais: 14
CE-4.3. Manutenção e Operação em Máquinas e Equipamentos: 15
CE-5. COMBATE A INCÊNDIO 16
CE-5.1. Extintores de Incêndio 16
CE-6. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS 17
CE-7. LIVRO DE ORDEM DE SERVIÇOS 19
CE-8. PEÇAS E MATERIAIS 19
CE-9. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS EM GARANTIA 20
CE-10. ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI 20
CE-11. AJUDAS DE CUSTO e REEMBOLSO 21
CE-12. VEÍCULO 22
CE-13. DIRETRIZES DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO 23
CE-14. SOFTWARE DE GESTÃO DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO 24
CE-15. ORDENS DE SERVIÇO (OS) 26
CE-15.2. Do Recebimento das Ordens de Serviço 27
CE-15.3. Dos Prazos para Atendimento das Ordens de Serviço 27
CE-16. RELATÓRIOS 28
CE-16.1. Relatório de Inspeção da Situação Física - RISF 28
CE-16.2. Relatório Inicial 28
CE-16.3. Relatório Mensal de Manutenção 29
CE-16.4. Relatório Mensal Final 30
CE-17. REQUISITOS GERAIS PARA OS PROFISSIONAIS 31
CE-17.1. Trabalho em baixa e média tensão e trabalho em altura 31
CE-18. PLANO DE MANUTENÇÃO OPERAÇÃO E CONTROLE (PMOC) 32
CE-19. LOCAL E HORÁRIO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS 33
CE-20. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DO CONTRATO 34
CE-20.1. Início da execução do contrato 34
CE-20.2. Execução do Objeto 35
CE-20.3. Da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021) 36
CE-21. SERVIÇOS DE SUPERVISÃO TÉCNICA 37
CE-21.2. Engenheiro – Responsável Técnico – Formação 38
CE-21.3. Engenheiro – Atribuições 38
CE-22. SERVIÇOS DA EQUIPE RESIDENTE 39
CE-22.2. Qualificação e Atribuições da Equipe Residente 41

CE-22.3. Atribuições Gerais da Equipe Residente 46
CE-22.4. Uniformes 46
CE-22.5. Equipamentos de Proteção Individual 48
CE-22.6. Identificação 48
CE-22.7. Equipamentos e Ferramentas 49
CE-23. PEÇAS E MATERIAIS (INSUMOS)- PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DA EQUIPE RESIDENTE 52
CE-24. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS 54
CE-25. SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREDIAL SOB DEMANDA 56
CE-26. Instrumento de Medição de Resultado (IMR) 58
CE-27. Procedimentos de transição e finalização do contrato 58
PREV-1. Instalações Elétricas 61
PREV-1.1. Inspeção do Quadro Geral de Força e Quadro de Entrada da Concessionária 61
PREV-1.1.1. DIARIAMENTE: 61
PREV-1.1.2. TRIMESTRALMENTE: 61
PREV-1.2. Inspeção dos Quadros de Distribuição de Luz e Força 61
PREV-1.2.1. DIARIAMENTE: 61
PREV-1.2.2. MENSALMENTE 62
PREV-1.2.3. TRIMESTRALMENTE: 62
PREV-1.3. Inspeção dos Quadros de Comando 62
PREV-1.3.1. DIARIAMENTE: 62
PREV-1.3.2. TRIMESTRALMENTE 62
PREV-1.4. Inspeção da Iluminação Geral 62
PREV-1.4.1. DIARIAMENTE: 62
PREV-1.4.2. MENSALMENTE: 63
PREV-1.4.3. SEMESTRALMENTE: 63
PREV-1.5. Inspeção das Tomadas e Interruptores 63
PREV-1.5.1. SEMESTRALMENTE: 63
PREV-1.6. Inspeção das Redes Elétricas Convencionais 63
PREV-1.6.1. MENSALMENTE: 63
PREV-1.6.2. TRIMESTRALMENTE: 63
PREV-1.7. Inspeção dos Nobreaks 63
PREV-1.7.1. MENSALMENTE: 63
PREV-1.7.2. TRIMESTRALMENTE: 64
PREV-1.7.3. SEMESTRALMENTE: 64
PREV-1.8. Inspeção do Banco de Baterias do Nobreak 64
PREV-1.8.1. SEMANALMENTE: 64
PREV-1.8.2. SEMESTRALMENTE: 64
PREV-1.8.3. ANUALMENTE: 64
PREV-2. Grupo Moto Gerador e Partes Mecânicas 65
PREV-2.1.1. RECOMENDAÇÕES GERAIS 65
PREV-2.1.2. DIARIAMENTE: 65
PREV-2.1.3. SEMANALMENTE: 65

PREV-2.2. Quadros de Transferência Automática: 66
PREV-2.2.1. SEMANALMENTE 66
PREV-2.2.2. MENSALMENTE 66
PREV-3. Instalações de Combate a Incêndio 66
PREV-3.1.1. DESCRIÇÃO DO SISTEMA: 66
PREV-3.1.2. VISTORIAS E LAUDOS 67
PREV-3.2. Extintores - Inspeção dos Extintores de Água Pressurizada 67
PREV-3.2.1. MENSALMENTE: 67
PREV-3.2.2. SEMESTRALMENTE: 67
PREV-3.2.3. ANUALMENTE: 67
PREV-3.3. Extintores - Inspeção dos Extintores de Pó Químico Seco (PQS) 67
PREV-3.3.1. MENSALMENTE: 67
PREV-3.3.2. SEMESTRALMENTE: 68
PREV-3.3.3. ANUALMENTE: 68
PREV-3.4. Extintores - Inspeção dos Extintores de CO2 (Dióxido de Carbono) 68
PREV-3.4.1. MENSALMENTE: 68
PREV-3.4.2. SEMESTRALMENTE: 68
PREV-3.4.3. ANUALMENTE: 68
PREV-3.5. Hidrantes - Inspeção das Bombas de Recalque 68
PREV-3.5.1. MENSALMENTE: 68
PREV-3.5.2. SEMESTRALMENTE: 69
PREV-3.6. Hidrantes e mangotinhos 69
PREV-3.6.1. MENSALMENTE: 69
PREV-3.6.2. TRIMESTRALMENTE: 69
PREV-3.6.3. SEMESTRALMENTE: 69
PREV-3.7. Sistema de Alarmes, Detecção e Central de Controle 69
PREV-3.7.1. MENSALMENTE: 69
PREV-3.7.2. TRIMESTRALMENTE: 69
PREV-3.7.3. SEMESTRALMENTE: 69
PREV-3.8. SPRINKLER - Inspeção dos Registros e Válvulas 69
PREV-3.8.1. MENSALMENTE: 69
PREV-3.9. SPRINKLER - Inspeção dos Tubos e Conexões 70
PREV-3.9.1. MENSALMENTE: 70
PREV-3.9.2. SEMESTRALMENTE: 70
PREV-4. Instalações Hidráulicas e Sanitárias 70
PREV-4.1.1. ÁGUA FRIA: DESCRIÇÃO DO SISTEMA 70
PREV-4.1.2. SUBSISTEMAS DE APOIO: 70
PREV-4.1.3. ESGOTO: DESCRIÇÃO DO SISTEMA 71
PREV-4.1.4. ÁGUA SERVIDA 71
PREV-4.1.5. ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM 71
PREV-4.1.6. ÁGUA DE REUSO 72
PREV-4.1.7. REDE COLETORA DE GORDURA 72

PREV-4.2. Inspeção dos Sistemas Hidráulicos e Sanitários 72
PREV-4.2.1. SEMANALMENTE: 72
PREV-4.3. Inspeção dos Reservatórios e Caixas D'água 72
PREV-4.3.1. DIARIAMENTE: 72
PREV-4.3.2. MENSALMENTE: 73
PREV-4.3.3. SEMESTRALMENTE: 73
PREV-4.4. Inspeção das Bombas de Recalque e Esgoto 73
PREV-4.4.1. SEMANALMENTE: 73
PREV-4.4.2. MENSALMENTE: 73
PREV-4.4.3. SEMESTRALMENTE: 74
PREV-4.5. Inspeção das Válvulas e Caixas de Descargas 74
PREV-4.5.1. MENSALMENTE: 74
PREV-4.5.2. TRIMESTRALMENTE: 74
PREV-4.5.3. MENSALMENTE: 74
PREV-4.6. Inspeção das Canalizações: Tubos e Conexões 74
PREV-4.6.1. MENSALMENTE: 74
PREV-4.6.2. SEMESTRALMENTE: 74
PREV-4.7. Inspeção dos Ralos e Aparelhos Sanitários 74
PREV-4.7.1. MENSALMENTE: 74
PREV-4.7.2. TRIMESTRALMENTE: 75
PREV-4.8. Inspeção das Caixas Coletoras e de Gordura 75
PREV-4.8.1. MENSALMENTE: 75
PREV-4.8.2. SEMESTRALMENTE: 75
PREV-4.9. Inspeção das Caixas de Inspeção e de Areia 75
PREV-4.9.1. MENSALMENTE: 75
PREV-4.9.2. SEMESTRALMENTE: 75
PREV-4.10. Inspeção da Fossa Séptica 75
PREV-4.10.1. EVENTUALMENTE: 75
PREV-4.11. Inspeção das Calhas e Condutores de Águas Pluviais 75
PREV-4.11.1. SEMESTRALMENTE: 75
PREV-4.12. Inspeção dos Hidrômetros e Tubulação de Entrada 76
PREV-4.12.1. DIARIAMENTE: 76
PREV-4.12.2. MENSALMENTE: 76
PREV-5. Impermeabilização de Lajes, Terraços e Coberturas 76
PREV-5.1. Objetivos: 76
PREV-5.1.1. Identificação precoce de falhas: 76
PREV-5.1.2. Avaliação do desempenho: 76
PREV-5.1.3. Planejamento da manutenção: 76
PREV-5.1.4. Registro e documentação: 76
PREV-5.2. Rotinas de Inspeção 76
PREV-5.2.1. Semestral Lajes e Terraços: 76
PREV-5.2.2. 5.2. Semestral - Calhas 77

PREV-5.2.3. 5.3. Semestral - Telhados 78
PREV-5.2.4. Identificação de anomalias para Manutenção Corretiva 78
PREV-5.2.5. Plano de inspeção e manutenção de impermeabilização e revestimentos externos 79
PREV-5.2.6. Semestral Calhas: 80
PREV-5.2.7. Semestral Telhados: 80
PREV-6. Instalações de Climatização, Ventilação e Automação 81
PREV-6.2. Equipamentos de Expansão Direta – TIPO SPLIT/ACJ 82
PREV-6.2.1. MENSALMENTE 82
PREV-6.2.2. SEMESTRALMENTE 82
PREV-6.2.3. ANUALMENTE 83
PREV-6.3. Serviço de limpeza para equipamentos TIPO SPLIT 83
PREV-6.3.1. LIMPEZA COMPLETA: 83
PREV-6.4. Ventiladores e Exaustores 83
PREV-6.4.1. MENSALMENTE 83
PREV-6.4.2. TRIMESTRALMENTE 84
PREV-6.4.3. SEMESTRALMENTE 84
PREV-6.4.4. ANUALMENTE 84
PREV-6.5. Quadros e Conexões Elétricas de Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão 84
PREV-6.5.1. MENSALMENTE 84
PREV-6.5.2. TRIMESTRALMENTE 85
PREV-6.5.3. SEMESTRALMENTE 85
PREV-6.5.4. ANUALMENTE 85
PREV-6.6. Central de Água Gelada 85
PREV-6.6.1. DIARIAMENTE 85
PREV-6.7. Tubulação de Água Gelada: 85
PREV-6.7.1. SEMANALMENTE 85
PREV-6.7.2. MENSALMENTE 85
PREV-6.7.3. TRIMESTRALMENTE 86
PREV-6.7.4. ANUALMENTE 86
PREV-6.8. Fancoil/Fancolete: 86
PREV-6.8.1. SEMANALMENTE 86
PREV-6.8.2. MENSALMENTE 86
PREV-6.8.3. TRIMESTRALMENTE 87
PREV-6.8.4. SEMESTRALMENTE 87
PREV-6.8.5. ANUALMENTE 87
PREV-6.9. Chiller: 87
PREV-6.9.1. DIARIAMENTE 87
PREV-6.9.2. SEMANALMENTE 88
PREV-6.9.3. MENSALMENTE 88
PREV-6.9.4. SEMESTRALMENTE 88
PREV-6.9.5. ANUALMENTE 88
PREV-6.10. Bomba de Água Gelada: 88

PREV-6.10.1. MENSALMENTE 88
PREV-6.10.2. TRIMESTRALMENTE 89
PREV-6.10.3. SEMESTRALMENTE 89
PREV-6.10.4. ANUALMENTE 89
PREV-6.11. Rede de dutos: 89
PREV-6.11.1. SEMESTRALMENTE 89
PREV-6.12. Automação: 89
PREV-6.12.1. MENSALMENTE 89
PREV-6.12.2. SEMESTRALMENTE 90
PREV-6.12.3. ANUALMENTE 90
PREV-6.13. Torres de Resfriamento 90
PREV-6.13.1. MENSALMENTE 90
PREV-6.13.2. TRIMESTRALMENTE 91
PREV-6.13.3. SEMESTRALMENTE 91
PREV-6.13.4. ANUALMENTE 91
PREV-7. Elevadores Automotivos 92
PREV-7.1.1. MENSALMENTE 92
PREV-7.1.2. BIMESTRALMENTE 92
PREV-7.1.3. TRIMESTRALMENTE 92
RES-1. Atividades da Equipe Residente 93
RES-1.2. Instalações Elétricas 93
RES-1.3. Inspeção Termográfica 93
RES-1.3.1. ANUALMENTE: 93
RES-1.4. Inspeção e Análise de Energia Elétrica 93
RES-1.4.1. ANUALMENTE: 93
RES-1.5. Inspeção do Sistema de Aterramento 94
RES-1.5.1. ANUALMENTE: 94
RES-2. Manutenção e conservação de equipamento de musculação 94
RES-2.1. Mensalmente 94
RES-2.1.1. EQUIPAMENTOS DE MUSCULAÇÃO 94
RES-3. Manutenção e conservação do Estande de Tiro 95
RES-3.1. Semanalmente 95
RES-3.1.1. ESTANDE DE TIRO 95
RES-4. Manutenção Corretiva (Equipe Residente) 95
RES-4.2. Instalações Elétricas 95
RES-4.2.1. QUADRO GERAL DE FORÇA 95
RES-4.2.2. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA 95
RES-4.2.3. QUADROS DE COMANDO 95
RES-4.2.4. ILUMINAÇÃO GERAL 95
RES-4.2.5. TOMADA DE PISO/PAINÉIS (PAREDES, DIVISÓRIAS) 96
RES-4.2.6. SISTEMA DE ATERRAMENTO 96
RES-4.2.7. REDE ELÉTRICA COMUM E ESTABILIZADA 96

RES-4.2.8. INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO 96
RES-4.2.9. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS 96
RES-5. Manutenções Diversas (Equipe Residente) 97
ESP-1. Grupo Moto Gerador 99
ESP-1.1.2. TRIMESTRALMENTE 99
ESP-1.1.3. SEMESTRALMENTE: 100
ESP-1.1.4. ANUALMENTE 100
ESP-1.2. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS: 101
ESP-1.2.1. TANQUE DE COMBUSTÍVEL: 101
ESP-1.2.2. SISTEMA DE COMBUSTÍVEL E FILTROS: 101
ESP-1.2.3. RADIADOR OU INTERCAMBIADOR: 101
ESP-1.2.4. BOMBA D'ÁGUA: 101
ESP-1.2.5. VENTILADOR: 102
ESP-1.2.6. RESFRIADOR DE ÓLEO: 102
ESP-1.2.7. BOMBA INJETORA E SISTEMA DE INJEÇÃO: 102
ESP-1.2.8. FILTRO DE AR: 102
ESP-1.2.9. TURBINAS: 102
ESP-1.2.10. SISTEMA DE PARTIDA: 102
ESP-1.2.11. PROTEÇÕES DO MOTOR: 103
ESP-1.2.12. OUTRAS VERIFICAÇÕES: 103
ESP-1.2.13. GERADOR: 103
ESP-1.2.14. REGULADOR DE TENSÃO DO GERADOR: 103
ESP-1.2.15. REGULADOR DE VELOCIDADE: 103
ESP-1.2.16. CARREGADOR DE BATERIA (RETIFICADOR): 103
ESP-1.2.17. PRÉ-AQUECIMENTO: 104
ESP-1.2.18. SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO (USCA): 104
ESP-1.2.19. DISJUNTORES: 104
ESP-1.2.20. TESTES E AJUSTES: 104
ESP-2. Nobreaks e Banco de Baterias 105
ESP-2.1. Verificação Geral 105
ESP-2.1.1. ANUALMENTE 105
ESP-2.2. Quadros de transferência e sistema auxiliares 105
ESP-2.2.1. ANUALMENTE 105
ESP-3. Chiller 106
ESP-3.1.2. MENSAL 106
ESP-3.1.3. QUADRIMESTRAL 106
ESP-4. Elevadores de Passageiro 107
ESP-4.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PREDITIVA 107
ESP-4.2. Manutenção Corretiva 110
ESP-4.3. Atendimento Emergencial 111
ESP-4.4. Fornecimento de Peças 111
ESP-5. Elevadores Automotivos 112

ESP-5.1. MANUTENÇÃO GERAL 112
ESP-5.1.1. SEMESTRAL 112
ESP-5.1.2. ANUAL 112
ESP-6. Sistema de Energia Solar com Placas Fotovoltaicas 112
ESP-6.1. SEMESTRALMENTE 112
ESP-6.1.2. ESTRUTURA DE FIXAÇÃO 113
ESP-6.1.3. STRING BOX 113
ESP-6.1.4. CABOS E CONECTORES 114
ESP-6.1.5. INVERSOR 114
ESP-6.1.6. PLACAS FOTOVOLTAICAS 114
ESP-6.1.7. Relatório 114
ESP-7. Sistema de Aquecimento de Água (Boiler) 114
ESP-7.2. SEMESTRALMENTE 115
ESP-7.2.1. BOILER AP/BP 115
ESP-7.2.2. APOIO ELÉTRICO, INTERNO/EXTERNO 115
ESP-7.2.3. RECIRCULAÇÃO, BOMBA E COMANDO 115
ESP-7.2.4. COMANDOS, QUADRO E PAINEL 115
ESP-7.2.5. PRESSURIZADOR, BOMBAS E DISPOSITIVOS 115
ESP-7.2.6. APOIO A GÁS, BOMBAS E DISPOSITIVOS 115
ESP-7.2.7. COLETORES SOLARES, PROTEÇÃO E FUNCIONAMENTO 116
ESP-8. Sistema de Ponte Rolante 116
ESP-8.1.2. TRIMESTRALMENTE 116
ESP-9. Limpeza de Subestação de Média Tensão 117
ESP-9.1. Anualmente 117
ESP-9.1.1. CELAS DE TRANSFORMAÇÃO E DISJUNÇÃO 117
ESP-9.1.2. TRANSFORMADOR DE 13,8 KV: 118
ESP-9.1.3. SECCIONADORAS DE MT 118
ESP-9.1.4. MANUTENÇÃO DO DISJUNTOR PVO DE MT 118
ESP-9.1.5. RELÉ DE PROTEÇÃO ELÉTRICA (ELETROMECÂNICOS) 118
ESP-9.1.6. QGBT 118
ESP-9.1.7. MALHA DE TERRA 119
ESP-10. Manutenção e conservação de tanque de mergulho 119
ESP-10.1. SEMANALMENTE 119
RISF-1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS 121
RISF-1.1. Quadro de identificação individual do imóvel 121
RISF-1.2. Documentação técnica examinada 121
RISF-2. INTRODUÇÃO 122
RISF-2.1. Objeto e fundamento da demanda 122
RISF-2.2. Natureza e finalidade da inspeção predial 123
RISF-2.3. Fundamentos normativos e jurídicos 123
RISF-2.4. Limitações, escopo e responsabilidade técnica 124
RISF-3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS 124

RISF-3.1. Data das vistorias 124
RISF-3.2. Equipe técnica e responsável pelas vistorias 124
RISF-3.3. Condições de acesso e restrições à vistoria 125
RISF-3.4. Obras e intervenções em andamento 125
RISF-3.5. Histórico de manutenção e de ocorrências 125
RISF-4. METODOLOGIA 126
RISF-4.1. Critério utilizado 126
RISF-4.2. Nível de inspeção 126
RISF-4.2.1. Definição dos níveis 126
RISF-4.2.2. Critérios de enquadramento para edificações de grande porte 127
RISF-4.2.3. Medições, ensaios e recursos auxiliares 128
RISF-4.3. Classificação das irregularidades 128
RISF-4.4. Adequação ao uso e estado de conservação 129
RISF-4.5. Tipos e graus de risco 130
RISF-4.5.1. Tipos de risco 130
RISF-4.5.2. Graus de risco 131
RISF-4.5.3. Determinação do grau de risco 131
RISF-4.5.4. Prioridades e prazos indicativos 132
RISF-4.6. Índices sintéticos de condição 132
RISF-4.7. Registro fotográfico e identificação das constatações 133
RISF-4.8. Periodicidade e reinspeções 133
RISF-5. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E INSTALAÇÕES INSPECIONADOS 134
RISF-5.1. Estrutura de classificação dos sistemas 134
RISF-5.2. Abrangência mínima em edificações de grande porte 135
RISF-5.3. Interfaces com inspeções e certificações obrigatórias 136
RISF-6. IMÓVEIS 137
RISF-6.1. Imóvel 1 137
RISF-6.1.2. Fundações e contenções (FUN) 137
RISF-6.1.3. Estruturas e lajes (concreto, aço, mista e madeira) (EST) 138
RISF-6.1.4. Fachadas e revestimentos externos (FAC) 139
RISF-6.1.5. Esquadrias, portas, janelas, vidros e guarda-corpos (ESQ) 140
RISF-6.1.6. Coberturas e telhados (COB) 141
RISF-6.1.7. Impermeabilização e juntas (IMP) 142
RISF-6.1.8. Paredes, divisórias e revestimentos internos (PAR) 142
RISF-6.1.9. Pisos (PIS) 143
RISF-6.1.10. Forros (FOR) 144
RISF-6.1.11. Banheiros, copas e vestiários (SAN) 145
RISF-6.1.12. Escadas, rampas e acessibilidade (ESC) 145
RISF-6.1.13. Sistema de iluminação (normal e de emergência) (ILU) 146
RISF-6.1.14. Entrada de energia, subestação, transformadores e QGBT (ENT) 147
RISF-6.1.15. Quadros de distribuição, alimentadores e circuitos terminais (QDE) 148
RISF-6.1.16. Grupo motogerador, transferência automática, nobreaks e baterias (GER) 148

RISF-6.1.17. SPDA, aterramento e equipotencialização (SPD) 149
RISF-6.1.18. Ar condicionado, ventilação e exaustão (CLI) 150
RISF-6.1.19. Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás (HID) 151
RISF-6.1.20. Reservatórios, bombas e pressurização (água e incêndio) (RES) 152
RISF-6.1.21. Drenagem de águas pluviais e esgotamento (DRE) 153
RISF-6.1.22. Prevenção e combate a incêndio e pânico (INC) 153
RISF-6.1.23. Elevadores e demais equipamentos de transporte vertical (ELV) 154
RISF-6.1.24. Telecomunicações, cabeamento estruturado e automação predial (TEL) 155
RISF-6.1.25. Segurança patrimonial e institucional (SEG) 156
RISF-6.1.26. Bases de equipamentos, casas de máquinas e áreas técnicas (EQP) 157
RISF-6.1.27. Ambientes especiais (ESP) 157
RISF-6.1.28. Áreas externas, pavimentação, muros e paisagismo (EXT) 158
RISF-6.1.29. Sistema de gestão da manutenção (documental e organizacional) (GES) 159
RISF-6.1.30. Outros sistemas considerados relevantes (OUT) 160
RISF-6.2. Imóvel 2 160
RISF-6.3. Imóvel 3 160
RISF-6.4. Imóvel N 161
RISF-7. CONSIDERAÇÕES FINAIS 161
RISF-7.2. Síntese do estado de conservação por sistema 161
RISF-7.3. Índices sintéticos de condição 162
RISF-7.4. Plano de ação priorizado 162
RISF-7.5. Serviços necessários e prioridades por imóvel 163
RISF-7.5.1. Para o Imóvel 1 163
RISF-7.5.2. Para o Imóvel 2 163
RISF-7.5.3. Para o Imóvel N 163
RISF-7.6. Inspeções especializadas e ensaios complementares recomendados 163
RISF-7.7. Parecer técnico do responsável técnico 164
RISF-7.8. Aprovação pela Fiscalização Técnica 164
RISF-8. APÊNDICE 166
RISF-8.1. Ficha-modelo de constatação 166
RISF-8.2. Fundamentação técnica comparada 166
RISF-8.2.2. Estados Unidos da América 167
RISF-8.2.3. Portugal 167
RISF-8.2.4. Alemanha 168
RISF-8.2.5. Brasil: Tribunal de Contas da União, Estados do Paraná, de Santa Catarina e de São Paulo 168
RISF-8.2.6. Quadro comparativo e incorporação ao modelo 169

CADERNO DE ENCARGOS

E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS - ANEXO DO TR

CAPÍTULO I - DISPOSIÇÕES INICIAIS

CE-1. OBJETIVO

ce-1.1.1. Estabelecer as diretrizes gerais para a execução de serviços de conservação e manutenção de uma edificação ou conjunto de edificações.

CE-2. TERMINOLOGIA

ce-2.1.1. Para os estritos efeitos desta prática, são adotadas as seguintes definições:

ce-2.1.1.1. Contratante - Pessoa jurídica integrante da Administração Pública responsável pela contratação.

ce-2.1.1.2. Contratada - Pessoa física ou jurídica, ou consórcio de pessoas jurídicas, signatária de contrato com a Administração.

ce-2.1.1.3. Caderno de Encargos - Parte do Edital de Licitação, que tem por objetivo definir o objeto da licitação e do sucessivo contrato, bem como estabelecer os requisitos e condições técnicas e administrativas para a sua execução.

ce-2.1.1.4. Fiscalização - Atividade exercida de modo sistemático pelo Contratante e seus prepostos, objetivando a verificação do cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas, em todos os seus aspectos.

ce-2.1.1.5. Componente - Composição, associação, fixação ou aplicação de materiais e equipamentos na edificação.

ce-2.1.1.6. Solicitação de Uso - Carga, pressão, temperatura, umidade ou outras formas e condições de utilização do componente da edificação.

ce-2.1.1.7. Desempenho Técnico - Comportamento de um componente ou sistema da edificação frente à solicitação de uso a que é submetido através do tempo.

ce-2.1.1.8. Conservação - Atividades técnicas e administrativas destinadas a preservar as características de desempenho técnico dos componentes da edificação.

ce-2.1.1.9. Manutenção - Atividades técnicas e administrativas destinadas a preservar as características de desempenho técnico dos componentes ou sistemas da edificação, cujo funcionamento depende de dispositivos mecânicos, hidráulicos, elétricos e eletromecânicos, e, portanto, se referem à intervenções isoladas de manutenção predial, que não gerem alterações significativas, autônomas e independentes na edificação.

ce-2.1.1.10. Manutenção Corretiva - Atividade de manutenção executada após a ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos componentes da edificação.

ce-2.1.1.11. Manutenção Preditiva - Conjunto de medidas operacionais técnicas de vistoria, que indica as condições reais de funcionamento das máquinas com base em dados que informam o seu desgaste ou processo de degradação. Trata-se da manutenção que prediz o tempo de vida útil dos componentes das máquinas e equipamentos e as condições para que esse tempo de vida seja melhor aproveitado.

ce-2.1.1.12. Manutenção Preventiva - Atividade de manutenção executada antes da ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos componentes da edificação.

ce-2.1.1.13. Programa de Manutenção - Conjunto de inspeções periódicas destinadas a evitar a ocorrência de falha ou de desempenho insuficiente dos componentes da edificação, definidas em função das características dos componentes da edificação e orientação técnica dos fabricantes ou fornecedores.

ce-2.1.1.14. Manutenção Programada - Manutenção preventiva realizada em obediência a um Programa ou Plano de Manutenção dos componentes da edificação.

ce-2.1.1.15. Serviços Especializados - Serviços que demandam especialização própria para a manutenção corretiva ou preventiva de equipamentos específicos da edificação (geradores, no-breaks, chiller e equipamentos de combate à incêndio), que possuam ou não restrições quanto à garantia de fabricação ou manutenção.

ce-2.1.1.16. Serviços Gerais de Manutenção - Intervenções isoladas de manutenção predial, que não gerem alterações significativas, autônomas e independentes na edificação, e que não se enquadram nos serviços especializados.

ce-2.1.1.17. Equipe Residente - Equipe da Contratada, que realiza as atividades de manutenção predial, gerais ou especializadas, em regime de dedicação exclusiva de mão de obra, nas dependências da Contratante, com carga horária referenciada pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), de acordo com o escopo do Cargo/Ocupação e carga horária do contrato de trabalho.

ce-2.1.1.18. Serviços sob demanda - Intervenções de manutenção predial, especializadas ou gerais, executadas conforme a verificação fática da necessidade, mediante requisição da Contratante e pagos pela apuração dos serviços executados. Na localidade que contar com equipe residente, os serviços somente serão executados sob demanda quando extrapolarem as rotinas, competências, qualificação e/ou disponibilidade da Equipe Residente.

ce-2.1.1.19. Preposto - Pessoa responsável pelas comunicações entre a contratante e a contratada.

ce-2.1.1.20. Responsável Técnico - Profissional habilitado, Engenheiro, munido da devida ART para manutenção predial, que será responsável pela elaboração de toda e qualquer documentação técnica, tais como relatórios de manutenção, pareceres e notas técnicas, emissão de ARTs e demais tratativas quando da contratação dos serviços e profissionais para a perfeita execução do contrato de manutenção predial.

CAPÍTULO II - ESPECIFICAÇÕES GERAIS

CE-3. GARANTIA DE QUALIDADE

ce-3.1.1. Ações planejadas e sistemáticas a serem realizadas pela Contratada durante a execução dos serviços e obras, de modo a infundir no Contratante a confiança de que os produtos, fornecimentos ou serviços atendem aos requisitos de qualidade estabelecidos no Caderno de Encargos.

ce-3.1.2. Sistema de Qualidade - Estrutura organizacional, responsabilidades, processos, procedimentos e recursos mobilizados pela Contratada e Contratante na gestão da qualidade dos serviços objeto do contrato.

ce-3.1.3. Gestão de Qualidade - Parte da função gerencial da Contratante que implementa o sistema de qualidade a ser adotado na execução dos serviços objeto do contrato.

ce-3.1.4. Controle de Qualidade - Técnicas operacionais e atividades da Contratante para verificar o atendimento dos requisitos de qualidade pertinentes aos serviços objeto do contrato.

ce-3.1.5. A garantia de qualidade obedecerá às condições descritas em Anexo do Termo de Referência (IMR), Instrumento de Medição de Resultados.

CE-4. SEGURANÇA NO TRABALHO

ce-4.1.1. Precauções - Antes do início dos serviços, a Contratada deverá apresentar à Fiscalização o responsável pela execução dos serviços a realizar, ocasião em que serão fixadas as precauções específicas ligadas à natureza dos trabalhos.

ce-4.1.2. A contratada deverá obedecer às normas relativas à Segurança e Medicina do trabalho expedidas pelo Ministério do Trabalho (NR1 a NR36) ou órgãos governamentais destacando-se as seguintes:

ce-4.1.2.1. NR1 - Disposições Gerais

ce-4.1.2.2. NR4 - Serviços Especializados em Segurança e Medicina do Trabalho

ce-4.1.2.3. NR5 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

ce-4.1.2.4. NBR 7678 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

CE-4.2. Armazenagem de Materiais:

ce-4.2.1. Deverá ser feita de tal forma que não prejudique a circulação de pessoas, cargas ou equipamentos de combate a incêndio ou cause sobrecargas ou empuxos em lajes e paredes, adicionais aos que foram previstos em seus dimensionamentos.

ce-4.2.2. Os materiais tóxicos, corrosivos, inflamáveis ou explosivos devem ser armazenados em local isolado apropriado, sinalizado e de acesso somente a pessoas autorizadas.

ce-4.2.3. Tubos, vergalhões, perfis, barras, pranchas e outros materiais de grande comprimento devem ser estocados em camadas, com espaçadores e peças de retenção, separados de acordo com o tipo.

ce-4.2.4. Não deverá ser realizado em chão mole, úmido ou desnivelado.

ce-4.2.5. Quando for feito em pisos elevados, sem a existência de elementos protetores, a distância até a borda livre não deve ser inferior à altura da pilha.

ce-4.2.6. As madeiras provenientes de escoramentos, andaimes e formas só devem ser empilhadas após o rebatimento ou retirada de pregos ou qualquer outro meio de fixação.

ce-4.2.7. O peso máximo para transporte e descarga individual realizado manualmente é de 60kg. O peso máximo para levantamento é de 40kg.

CE-4.3. Manutenção e Operação em Máquinas e Equipamentos:

ce-4.3.1. Só poderá ser feita por profissional treinado e habilitado, em espaço bem iluminado, desobstruído e sinalizado.

ce-4.3.2. Quando a operação ou manutenção de máquinas e equipamentos tiver a visão dificultada por obstáculos será obrigatória a presença de um sinaleiro para a orientação do operador. A comunicação, poderá ser feita por sinais ou verbalmente.

ce-4.3.3. As máquinas e equipamentos devem ter dispositivos de parada e partida, localizados de modo a evitar riscos ao operador, devem ser protegidas todas as partes móveis e perigosas que estiverem ao alcance do operador.

ce-4.3.4. A inspeção, limpeza, ajuste e reparo somente devem ser executados com máquina ou equipamento desligado, salvo se o movimento for indispensável a realização da inspeção ou ajuste. A inspeção e a manutenção somente devem ser executadas por pessoas autorizadas.

ce-4.3.5. As máquinas e equipamentos devem ser submetidos a inspeção e manutenção de acordo com as instruções do fabricante e de acordo com as normas técnicas vigentes.

ce-4.3.6. Inspeções de Segurança - Serão realizadas inspeções periódicas nos locais de manutenção da Contratada, a fim de verificar o cumprimento das determinações legais, o estado de conservação dos dispositivos protetores do pessoal e das máquinas, bem como para fiscalizar a observância dos regulamentos e normas de caráter geral. À Contratada compete acatar as recomendações decorrentes das inspeções e sanar as irregularidades apontadas.

ce-4.3.7. Comunicação de Acidentes - Caberá à Contratada fazer a comunicação, da maneira mais detalhada possível, por escrito, de todo tipo de acidente, inclusive princípio de incêndio.

ce-4.3.8. Equipamento de Proteção Individual (EPI) - A Contratada fornecerá aos seus empregados todos os equipamentos de proteção individual de caráter rotineiro, tais como: capacete de segurança, protetores faciais, óculos de segurança contra impactos, óculos de segurança contra radiações, óculos de segurança contra respingos, luvas, mangas de proteção, botas de borracha, calçados de couro, cintos de segurança, respiradores contra pó e outros.

ce-4.3.9. Higiene - É de responsabilidade da Contratada manter em estado de higiene todas as instalações de escritório, almoxarifado, depósito de materiais e salas de manutenção, que forem de uso da

Contratada, devendo permanecer limpas, isentas de lixo, detritos em geral, e de forma satisfatória ao uso.

ce-4.3.10. Primeiros Socorros - Caberá à Contratada solicitar socorro profissional, de imediato, para qualquer pessoa, funcionário ou não, que sofreu trauma, lesão ou ferimento em decorrência da sua ação ou omissão quando da realização de procedimentos de manutenção de que trata este termo de referência.

ce-4.3.11. Exigências de Proteção Contra Incêndio - A contratada deverá manter, nas suas instalações, os equipamentos de proteção contra incêndio, na forma da legislação em vigor.

ce-4.3.12. Disposições Finais - Caberá à Contratada obedecer todas as normas legais que se relacionam com os trabalhos que executa e respeitar as disposições legais trabalhistas da Engenharia de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho.

CE-5. COMBATE A INCÊNDIO

CE-5.1. Extintores de Incêndio

ce-5.1.1. Os órgãos regulamentadores como corpos de bombeiros mantém a obrigatoriedade da utilização de equipamentos de combate a incêndio, cuja utilização é regulamentada pela NR 23.

ce-5.1.2. O não cumprimento ou uso incorreto do equipamento, estará sujeito a multas que serão aplicadas também em casos de extintores vencidos, ou seja, sem a devida recarga.

ce-5.1.3. Todos os extintores devem ser recarregados após seu vencimento ou após serem utilizados.

ce-5.1.4. De maneira geral, os extintores de água e pó químico devem ser recarregados uma vez ao ano.

ce-5.1.5. Já os que têm como agente o gás carbônico devem ser submetidos a manutenção e recarga nos prazos e nas hipóteses previstos na ABNT NBR 12962, verificada a perda de massa do agente extintor. Se houver descarga, no entanto, ou se houver danificação nos anéis da válvula, a manutenção e a recarga deverão ser feitas antes do período estimado.

ce-5.1.6. O serviço de recarga de extintor de incêndio CO2 tem como objetivo a manutenção desses componentes fundamentais para a extinção e o controle dos focos de incêndio. Uma vez finalizada, a recarga de extintor de incêndio CO2 torna esses equipamentos novamente aptos para a erradicação de líquidos inflamáveis e materiais elétricos.

CE-6. LEGISLAÇÃO, NORMAS E REGULAMENTOS

ce-6.1.1. A Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

ce-6.1.2. Durante a elaboração dos serviços, a Contratada deverá:

ce-6.1.2.1. Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica - ART's referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei n.º 6496/77;

ce-6.1.2.2. Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato;

ce-6.1.2.3. Efetuar o pagamento o de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o Recebimento Definitivo dos serviços.

ce-6.1.3. Norma VDMA 24.186 - "Programme of Service for the Maintenance of Air Hardling and other Technical Equipment in Building", de setembro de 1988;

ce-6.1.4. Códigos, Leis, Decretos, Portarias e Normas Federais, Estaduais e Municipais, inclusive normas de concessionárias de serviços públicos;

ce-6.1.4.1. Instruções e Resoluções dos Órgãos do Sistema CREA- CONFEA

ce-6.1.4.2. Normas e especificações constantes deste Termo de Referência.

ce-6.1.4.3. Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

ce-6.1.4.4. Normas do Instituto Nacional de Metrologia – INMETRO e suas regulamentações.

ce-6.1.4.5. Regulamentos das empresas concessionárias.

ce-6.1.5. Prescrições e recomendações dos fabricantes relativamente ao emprego, uso, transporte e armazenagem dos produtos.

ce-6.1.6. Normas internacionais consagradas, na falta das normas ABNT ou para melhor complementar os temas previstos pelas já citadas.

ce-6.1.7. Resolução CONAMA nº 307, de 5 de Julho de 2002 - Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.

ce-6.1.8. Normas regulamentadoras , em especial as seguintes e suas atualizações:

ce-6.1.8.1. NBR 5.410 - Instalações elétricas de baixa tensão.

ce-6.1.8.2. NBR 5.419 - Proteção de estruturas contra descargas atmosféricas.

ce-6.1.8.3. NR 10: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.

ce-6.1.8.4. NR 6: Equipamentos de Proteção Individual – EPI.

ce-6.1.8.5. NR 18: Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

ce-6.1.8.6. NR 23: Proteção Contra Incêndios;

ce-6.1.8.7. NR 35: Trabalho em Altura;

ce-6.1.8.8. Demais Normas Técnicas aplicáveis ao objeto a ser contratado.

ce-6.1.9. Na eventual omissão ou dúvida quanto às especificações do TR, deverão ser observadas as normas técnicas e legislação em vigor sobre o assunto.

CE-7. LIVRO DE ORDEM DE SERVIÇOS

ce-7.1.1. Conforme Resolução N° 1.094/CONFEA, de 31 de outubro de 2017, que dispõe sobre a obrigatoriedade de adoção do Livro de Ordem de obras e serviços de Engenharia e Agronomia, deverá ser adotado Livro de Ordem em até **30 (trinta)** dias da data prevista na ordem de serviço de abertura, contendo:

ce-7.1.1.1. Dados do empreendimento, de seu proprietário, do responsável técnico e da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - (ART);

ce-7.1.1.2. As datas de início e de previsão da conclusão da obra ou serviço;

ce-7.1.1.3. As datas de início e de conclusão de cada etapa programada;

ce-7.1.1.4. Posição física do empreendimento no dia de cada visita técnica;

ce-7.1.1.5. Orientação de execução, mediante a determinação de providências relevantes para o cumprimento dos projetos e especificações;

ce-7.1.1.6. Nomes de empreiteiras ou subempreiteiras, caracterizando as atividades e seus encargos, com as datas de início e conclusão, e números das ART's respectivas;

ce-7.1.1.7. Acidentes e danos materiais ocorridos durante os trabalhos;

ce-7.1.1.8. Os períodos de interrupção dos trabalhos e seus motivos, quer de caráter financeiro ou meteorológico, quer por falhas em serviços de terceiros não sujeitas à ingerência do responsável técnico;

ce-7.1.1.9. Outros fatos e observações que, a juízo ou conveniência do responsável técnico pelo empreendimento, devam ser registrados.

ce-7.1.2. Os modelos porventura já existentes, físicos ou eletrônicos, tais como Boletim Diário, Livro de Ocorrências Diárias, Diário de Obras, Cadernetas de Obras etc., ainda em uso pelas empresas privadas, órgãos públicos ou autônomos, poderão ser admitidos como Livro de Ordem, desde que atendam às exigências da resolução supracitada.

ce-7.1.3. Todos os relatos serão datados e assinados pelo responsável técnico pela obra ou serviço.

ce-7.1.4. O livro de Ordem poderá ser confeccionado em sua forma digital desde que se possam extrair relatórios, sendo um sistema com possibilidade plena de auditoria.

CE-8. PEÇAS E MATERIAIS

ce-8.1.1. São considerados materiais de consumo aqueles que se consomem à primeira aplicação, empregados em pequenas quantidades e que poderão ser utilizados na execução de mais de uma Ordem de Serviço, tais como: lixas, lubrificantes, graxas, produtos antiferrugem, produtos de limpeza, sabões, detergentes, estopas, panos, palha de aço, solventes, querosene, fita isolante, veda-rosca, colas e adesivos para tubos de PVC, colas Araldite e Super Bonder, Durepoxi, solda, tinta, pilhas, baterias, materiais de escritório, anilhas, conector terminal,

abraçadeiras de nylon, parafusos, arruelas, pregos, pincéis e outros necessários à execução dos serviços, os quais deverão ser de primeira qualidade e estar em condição de uso.

ce-8.1.2. Todas as peças e materiais a serem empregados nos serviços deverão ser novos, originais, de primeiro uso, comprovadamente de primeira qualidade, não podendo serem recondicionados ou reaproveitados e deverão estar de acordo com as especificações.

ce-8.1.3. As peças e materiais deverão ser garantidos pelo período estabelecido na legislação vigente. Nos casos em que peças e materiais tenham prazo de garantia do fabricante superior ao mínimo estabelecido em Lei, prevalecerá o prazo do fabricante.

CE-9. MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS EM GARANTIA

ce-9.1.1. Os equipamentos que se encontram em período de garantia somente poderão receber manutenção corretiva após constatação de que o problema não decorre de defeito de fabricação, que o objeto de garantia tenha sido exaurido, ou que parte da peça ou equipamento não esteja no escopo da garantia.

ce-9.1.2. Ficando constatado que o problema do equipamento decorre de defeito de fabricação, a CONTRATADA deverá acionar e acompanhar o procedimento de garantia até que este se conclua.

ce-9.1.3. Caso a CONTRATADA execute serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva em sistemas e equipamentos que se encontram em período de garantia e disso resulte a perda da garantia, deverá assumir, durante o período remanescente da garantia, o ônus de responsabilidade do fabricante.

ce-9.1.4. Quando necessário, caberá à CONTRATADA promover a correta operacionalização de equipamentos, sistemas ou instalações, ainda que em caráter provisório, desde que seja preservada a integridade e suas características originais, assim como a segurança dos usuários e do patrimônio da CONTRATANTE.

CE-10. ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI

ce-10.1.1. Na execução contratual, serão utilizados os valores dos custos unitários e composições da tabela SINAPI sem desoneração, da data da elaboração da planilha orçamentária, bem como para os demais valores de composições próprias ou orçamentos colhidos em mercado, descontados os percentuais da proposta.

ce-10.1.2. Os valores poderão ser reajustados anualmente conforme disposições do Termo de Contrato.

ce-10.1.3. Os serviços e preços que não se encontram na tabela referencial adotada pela Administração, mas que decorrem da imprevisibilidade das demandas de manutenção predial, serão utilizados e aplicados em caráter eventual e acessório.

ce-10.1.4. Para os orçamentos colhidos em mercado, não cabendo para os itens de SINAPI, quando estes possuírem informação insuficiente ou estiverem descompasso com a realidade econômica da localidade onde será prestado o serviço, a contratada poderá requerer reequilíbrio de valor

mediante apresentação de ao menos três fontes e a Administração poderá ainda trazer mais outros outro orçamento para compor a mediana.

ce-10.1.5. Durante a execução contratual, para os serviços e materiais que não constem da tabela SINAPI, ou na proposta da Contratada, o preço devido será calculado da seguinte forma:

ce-10.1.5.1. O custo unitário, a exemplo dos procedimentos da SINAPI, será aquele correspondente à mediana dos custos dos orçamentos válidos.

ce10.1.5.1.1. A Contratada deverá apresentar no mínimo 3 (três) orçamentos válidos.

ce10.1.5.1.2. São considerados orçamentos válidos aqueles que não forem excluídos após tratamento estatístico. O tratamento estatístico terá por finalidade a exclusão de orçamentos excessivamente elevados e dos inexequíveis.

ce10.1.5.1.3. Considera-se um orçamento excessivamente elevado aquele que ultrapassar 25% da média de todos os orçamentos analisados.

ce10.1.5.1.4. Considera-se um orçamento inexequível aquele que for menor que 25% da média de todos os orçamentos analisados.

ce-10.1.5.2. O preço do serviço ou material será a soma do custo unitário definido na forma do subitem supra, acrescido do BDI ofertado na licitação.

ce-10.1.5.3. O preço devido, aquele compatibilizado com os valores ofertados na licitação, será o preço do serviço definido na forma do subitem supra, subtraído o desconto ofertado na licitação.

ce-10.1.5.4. A Contratante poderá realizar pesquisa complementar, caso julgue necessário, situação em que a pesquisa deverá ser considerada pela Contratada para definição do valor a ser cobrado.

ce-10.1.6. Para todos os itens há a incidência de BDI, nos termos do art. 9º do Decreto 7983/2013, conforme valores ofertados na proposta da Contratada quando da licitação.

CE-11. AJUDAS DE CUSTO e REEMBOLSO

ce-11.1.1. São verbas de natureza indenizatória para o colaborador que efetuar deslocamento entre municípios, ou distâncias maiores que 100Km, com comprovada necessidade do pernoite, em caráter excepcional de emergência.

ce-11.1.2. Serão pagas da seguinte maneira:

ce-11.1.2.1. A verba para alimentação diária será de ⅓ da percebida para os servidores públicos federais no âmbito da Polícia Federal da localidade onde o serviço será prestado, e será paga por meio de ajuda custo.

ce-11.1.2.2. A verba para estadia será paga por reembolso, devendo a contratada realizar três orçamentos em hotéis ou pousadas, com avaliação não superior a duas estrelas, a exceção dos locais onde só existem melhor avaliados, e destas escolher o menor valor, que só será pago mediante apresentação de todos os recibos.

ce-11.1.2.3. O deslocamento quando utilizado transporte rodoviário será pago mediante reembolso após a apresentação do bilhete utilizado, e da comprovação do pagamento à respectiva viação. Para os deslocamentos utilizando o veículo da empresa contratada o pagamento será feito mediante os valores de CHP e CHI da Planilha de Peças e Materiais.

CE-12. VEÍCULO

ce-12.1.1. É obrigação da contratada disponibilizar veículo para o deslocamento entre unidades, que deverá ser compatível com a necessidade de transporte para pessoas, materiais e equipamentos, ou seja, preferencialmente utilitário.

ce-12.1.2. A disponibilidade do veículo será paga mediante hora de uso (CHP) e hora de disponibilidade (CHI), conforme Planilha de Peças e Materiais.

ce-12.1.3. O uso será aferido por km rodado.

CAPÍTULO III - DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO

CE-13. DIRETRIZES DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO

ce-13.1.1. A Contratada deverá implementar um Sistema de Manutenção, de modo a preservar o desempenho, a segurança e a confiabilidade dos componentes e sistemas da edificação, prolongar a sua vida útil e reduzir os custos de manutenção.

ce-13.1.2. O Sistema de Manutenção (SM) será configurado pelos seguintes pontos essenciais: organização da área de manutenção, arquivo técnico da edificação, cadastro dos componentes e sistemas da edificação e programa ou plano de manutenção.

ce-13.1.3. A organização da área de manutenção será compatível com o porte e complexidade da edificação, disponibilidade de pessoal próprio e diretrizes administrativas relativas à contratação de serviços de terceiros, envolvendo as funções de gestão do SM, suprimento, almoxarifado e oficina ou serviços de manutenção. A função de gestão deverá responder pela implementação e articulação das demais funções do SM, manutenção do arquivo técnico e cadastro dos componentes e sistemas da edificação e elaboração do programa ou plano de manutenção.

ce-13.1.4. O arquivo técnico da edificação será constituído por todos os documentos de projeto e construção, incluindo memoriais descritivos, memoriais de cálculo, desenhos, especificações técnicas. Será integrado ainda pelos catálogos, desenhos de fabricação e instruções de montagem, manuais de manutenção e de operação e termos de garantia fornecidos pelos fabricantes e fornecedores dos componentes e sistemas da edificação.

ce-13.1.5. O cadastro da edificação deverá conter o registro de todos os componentes e sistemas abrangidos pelo programa de manutenção, incluindo identificação, descrição e localização, bem como as relações de documentos e de peças sobressalentes fornecidas pelos fabricantes e fornecedores.

ce-13.1.6. O arquivo técnico e o cadastro dos componentes e sistemas da edificação serão mantidos permanentemente atualizados, refletindo fielmente todas as modificações e complementações realizadas ao longo da sua vida útil, incluindo os memoriais e desenhos “como construído” elaborados durante a construção e todas as alterações posteriores.

ce-13.1.7. Cumprirá a função de gestão a definição, caracterização e quantificação dos materiais, componentes e serviços de manutenção a serem adquiridos ou contratados pela Administração. Registros históricos dos serviços de manutenção, facilidades de aquisição, disponibilidade de recursos e outras variáveis deverão orientar a fixação dos quantitativos e demais parâmetros de rotação do estoque necessário aos serviços de manutenção.

ce-13.1.8. O plano ou programa de manutenção será fundamentado nos procedimentos e rotinas de manutenção preventiva recomendados pelas PRÁTICAS de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais, normas (NBR) de cada sistema e manuais de manutenção dos fabricantes e fornecedores dos componentes e sistemas da edificação, assim como na experiência adquirida pelo Contratante.

ce-13.1.9. A função almoxarifado deverá responder pela guarda e controle do estoque de componentes e materiais pertinentes às atividades de manutenção.

ce-13.1.10. A função suprimento deverá responder pela aquisição de materiais e componentes pertinentes aos serviços de manutenção, bem como à contratação de serviços de terceiros.

ce-13.1.11. A função oficina ou serviços de manutenção deverá responder pelos serviços de manutenção executados pela própria Contratada, bem como pelo acompanhamento e fiscalização dos serviços de manutenção contratados com terceiros, em atendimento ao programa ou plano de manutenção.

ce-13.1.12. A gestão do Sistema de Manutenção, que deverá ser informatizado, será apoiado por um Sistema de Informação (SI), "software" para a montagem e gerenciamento de todos os dados e informações pertinentes às atividades de manutenção, incluindo o arquivo técnico e o cadastro dos componentes e sistemas da edificação, o plano ou programa de manutenção, o registro dos serviços, datas e custos de manutenção, controle do vencimento de garantias de fabricantes e fornecedores e outros dados de interesse.

CE-14. SOFTWARE DE GESTÃO DO SISTEMA DE MANUTENÇÃO

ce-14.1.1. A Contratada deverá disponibilizar programa específico e apropriado para gerenciamento e controle das atividades, com as características mínimas:

ce-14.1.1.1. Operar em ambiente web-internet;

ce-14.1.1.2. Utilizar servidor próprio e exclusivo, ou de terceiros, desde que garanta a segurança, integridade e confiabilidade das informações lançadas;

ce-14.1.1.3. Após o encerramento do contrato a base de dados do software de gerenciamento de manutenção deverá ser entregue à CONTRATANTE em meio digital compatível com sistemas de banco de dados para aplicativos Windows;

ce-14.1.1.4. Trabalhar em ambiente compatível com os sistemas operacionais de mercado.

ce-14.1.1.5. Trabalhar em língua portuguesa;

ce-14.1.1.6. Operar em rede TCP/IP;

ce-14.1.1.7. Permitir a implantação do cadastro de todos os equipamentos das instalações que fazem parte do escopo dos serviços;

ce-14.1.1.8. Conter módulo para implantação do Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC);

ce-14.1.1.9. Monitorar os equipamentos e/ou sistemas prediais cadastrados através do consumo de energia ativa e reativa, consumo de água, corrente e voltagem por fase de alimentação dos equipamentos, etc., com disponibilização dos dados através de tabelas e gráficos;

ce-14.1.1.10. Gerenciar programas de manutenção preventiva de equipamentos e/ou sistemas prediais com emissão programada e automatizada de listas de verificação e medição (check list);

ce-14.1.1.11. Permitir a criação de um banco de conhecimento de rotinas de manutenção que possa ser consultado, incorporado e aprimorado, agilizando a implementação das rotinas;

ce-14.1.1.12. Permitir o cadastramento de solicitação de serviços pela Internet pelos usuários (demandantes) e pela Fiscalização;

ce-14.1.1.13. Permitir o acompanhamento de todo o processo de emissão e encaminhamento das ordens de serviços;

ce-14.1.1.14. Permitir a disponibilização histórica de indicativos de qualidade de atendimento em forma gráfica;

ce-14.1.1.15. Apresentar relatório de cálculo dos parâmetros Índice de Medição de Resultados, para cada mês e também o acumulado anual. Caso o software não possa ser adaptado para esse cálculo deverá a contratada elaborar planilha contendo cada Ordem de Serviço descrevendo esses parâmetros;

ce14.1.1.15.1. Emitir relatórios das quantidades de chamadas recebidas por usuários, com possibilidades de filtragem por período e tipo de problema/solicitação;

ce14.1.1.15.2. Emitir relatórios e gráficos das chamadas, constando o tempo de atendimento, técnico responsável, problema, setor solicitante, etc;

ce14.1.1.15.3. Permitir que os usuários efetuem consultas no sistema, via web, sobre a situação das suas solicitações;

ce14.1.1.15.4. Emitir relatório mensal quanto a todos os parâmetros cadastrados por tipo de serviço: manutenção preventiva, manutenção corretiva, manutenção preditiva e gráficos de acompanhamento do atendimento;

ce14.1.1.15.5. Emitir relatórios de utilização de materiais, por tipo ou período;

ce14.1.1.15.6. Possuir interface gráfica de fácil utilização;

ce14.1.1.15.7. Trabalhar de acordo com fluxograma apresentado em Anexo do TR;

ce14.1.1.15.8. Permitir a limitação de acesso a módulos e funcionalidades específicas por meio de senha pessoal;

ce14.1.1.15.9. Permitir a inserção de textos contendo informações diversas em todas as etapas do atendimento e independente de finalizar uma etapa.

ce14.1.1.15.10. Permitir a criação de um relatório contendo o histórico de etapas da OS.

ce14.1.1.15.11. Permitir a seleção de filtros de exibição de OS, como finalizadas ou em análise.

ce14.1.1.15.12. Ser customizável conforme as necessidades apresentadas pela fiscalização.

ce14.1.1.15.13. Permitir a inserção de arquivos em anexo, como fotos, em todas as etapas do atendimento.

ce14.1.1.15.14. Registrar a data e hora de início e fim de cada etapa, bem como o tempo decorrido entre as etapas. Serão considerados as seguintes etapas:

ce14.1.1.15.15. Solicitação de atendimento;

ce14.1.1.15.16. Autorização da Fiscalização;

ce14.1.1.15.17. Início do atendimento;

ce14.1.1.15.18. Pedido de compra de peça ou material;

ce14.1.1.15.19. Final do atendimento;

ce14.1.1.15.20. Recebimento pelo Responsável Técnico;

ce14.1.1.15.21. Recebimento pelo Demandante;

ce14.1.1.15.22. Recebimento pela Fiscalização.

ce-14.1.2. Este software deverá ser apresentado à CONTRATANTE, para efeitos de aprovação, em no máximo 30 dias corridos, sendo que deverá estar plenamente operacional em no máximo 60 dias, sendo todos os prazos contados a partir da data de assinatura do contrato, estando sujeito a glosa prevista no Instrumento de Medição de Resultado (IMR) caso não cumpra a implementação do software;

ce-14.1.3. Durante o período de implementação do software, a CONTRATADA deverá disponibilizar meio eficaz para abertura e controle de Ordem de Serviço, para todos os usuários/servidores, aprovado pela fiscalização.

ce-14.1.4. Todos os procedimentos e rotinas de manutenção preventiva utilizados deverão ser continuamente avaliados, ajustados e complementados pelo Contratante, de modo a permanecerem sempre atualizados ao longo da evolução tecnológica e consistentes com as necessidades e experiência adquirida na gestão do Sistema de Manutenção.

CE-15. ORDENS DE SERVIÇO (OS)

ce-15.1.1. Todos os serviços objetos deste Caderno de Encargos/Termo de Referência SOMENTE SERÃO EXECUTADOS APÓS A EMISSÃO DA ORDEM DE SERVIÇO pelo usuário demandante e prévia autorização da Fiscalização Técnica, salvo situações emergenciais ou urgentes, devidamente justificadas;

ce-15.1.2. Autorizada a execução da Ordem de Serviço, a CONTRATADA providenciará o levantamento de peças e materiais necessários, contendo orçamento detalhado, com o código, descrição, valores unitários e totais de Peças e Materiais a serem utilizados.

ce-15.1.3. Quando para execução dos serviços, ou parte desses, solicitados na Ordem de Serviço, não houver pessoal capacitado/habilitado ou disponível, deverá a contratada realizar o mesmo levantamento descrito no item acima incluindo a alocação de serviço sob demanda seguindo o pressuposto no item 10 ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI deste documento.

ce-15.1.4. A aquisição de Peças e Materiais deverá estar em conformidade com o descrito neste Caderno de Encargos.

ce-15.1.5. Os serviços realizados que impliquem em ônus extra para a CONTRATANTE, e que não tenham sido autorizados por meio de Ordem de Serviço, serão desconsiderados para fins de pagamento, não cabendo à CONTRATADA qualquer alegação em contrário.

ce-15.1.6. As Ordens de Serviços serão emitidas e gerenciadas por meio do Software de Gerenciamento de Manutenção.

ce-15.1.7. Para controle diário da manutenção e controle do atendimento às rotinas de manutenção previstas neste Caderno de Encargos será criada para cada dia de prestação de serviço uma Ordem de Serviço Diária.

ce-15.1.8. A Ordem de Serviço Diária deverá ser inserida no Livro de Ordem de Serviço.

ce-15.1.9. A Ordem de Serviço Diária deverá conter:

ce-15.1.9.1. Manutenções e serviços executados;

ce-15.1.9.2. Listagem de ocorrências relevantes;

ce-15.1.9.3. Descrição dos integrantes da Equipe Residente;

ce-15.1.9.4. Descrição de Serviços Eventuais e Especializados, quando realizados.

CE-15.2. Do Recebimento das Ordens de Serviço

ce-15.2.1. Todas as Ordens de Serviço deverão estar registradas no Software de Gerenciamento de Manutenção, a fim de que estes sejam validados pela Fiscalização Técnica e mensurados os resultados para atesto e autorização dos pagamentos.

ce-15.2.2. Todos os serviços somente serão considerados executados mediante a aprovação da Fiscalização de todas as etapas, incluídas a retirada dos entulhos e materiais inservíveis, a reconstituição das partes danificadas, se for este o caso, bem como a completa limpeza das áreas afetadas.

ce-15.2.3. Se após o Recebimento pela Fiscalização Técnica for identificada qualquer falha na execução, cuja responsabilidade seja atribuída à CONTRATADA, o prazo de atendimento da Ordem de Serviço será reaberto e será considerado o prazo já decorrido de atendimento.

ce-15.2.4. O recebimento da Fiscalização não exclui a responsabilidade civil da CONTRATADA pela solidez e segurança dos serviços e dos materiais empregados, durante o período de garantia previsto.

ce-15.2.5. A critério da CONTRATANTE, o recebimento da Fiscalização será realizado de forma eletrônica, por meio do Software de Gerenciamento de Manutenção.

CE-15.3. Dos Prazos para Atendimento das Ordens de Serviço

ce-15.3.1. O prazo de início de atendimento será de até 01 (um) dia útil a partir da Autorização da Ordem de Serviço pela Fiscalização Técnica.

ce-15.3.2. O atendimento se inicia a partir do momento que a CONTRATADA se apresenta no local de execução da Ordem de Serviço com o objetivo de analisar a demanda.

ce-15.3.3. O prazo para finalizar o atendimento de todas as Ordens de Serviço é de até 05 (cinco) dias úteis, a partir da Autorização da Ordem de Serviço pela Fiscalização Técnica.

ce-15.3.4. O prazo do item anterior é de 10 (dez) dias úteis para Ordens de Serviço que seja necessária a aquisição de Peças ou Materiais ou a contratação de mão-de-obra eventual ou especializada.

ce-15.3.5. O atendimento finaliza com o recebimento do serviço ou manutenção pelo solicitante, através de assinatura na Ordem de Serviço ou no Software de Gerenciamento de Manutenção.

ce-15.3.6. Todas as Ordens de Serviço deverão ser recebidas pelo Responsável Técnico da CONTRATADA. Neste recebimento será avaliado a técnica empregada, a eficiência e qualidade da solução.

ce-15.3.7. Havendo motivo justo ou comprovada força maior ou caso fortuito, os prazos de atendimento e finalização poderão ser ajustados pela Fiscalização, desde que devidamente justificado pela CONTRATADA dentro do prazo de atendimento ou finalização.

ce-15.3.8. O descumprimento nos prazos anteriores estará sujeito às glosas no pagamento por metas não atingidas previstas em Anexo do TR, (IMR) Instrumento de Medição de Resultados.

CE-16. RELATÓRIOS

CE-16.1. Relatório de Inspeção da Situação Física - RISF

ce-16.1.1. No início da execução do contrato deverá ser efetuado o levantamento das condições das instalações e as necessidades de intervenções de engenharia a serem realizadas. Bem como avaliar os serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva das instalações.

ce-16.1.2. O RISF será apresentado no prazo máximo de 180 dias a partir do início do contrato e anualmente até o dia 30 (trinta) de novembro de cada ano, inclusive no ano de início do contrato.

ce-16.1.3. No caso de prorrogação contratual, o RISF deverá ser atualizado e apresentado até o dia 30 (trinta) de novembro de cada ano de prorrogação.

ce-16.1.4. Deverá ser elaborado através de editor de texto compatível com o utilizado pela CONTRATANTE. Deverá ser implementado e assinado pelo Responsável Técnico da CONTRATADA.

ce-16.1.5. O RISF será elaborado de acordo com modelo fornecido pela Administração.

ce-16.1.6. Deverá conter ainda o parecer do Responsável Técnico da CONTRATADA sobre a situação geral das instalações. A entrega do parecer deverá ser precedida do registro no CREA através de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica);

ce-16.1.7. O RISF deverá ser aprovado pela Fiscalização Técnica. Caso julgue necessário, a Fiscalização poderá solicitar ajustes, estipulando novo prazo para entrega.

CE-16.2. Relatório Inicial

ce-16.2.1. No início da execução do contrato deverá ser efetuado o levantamento de peças, materiais, sistemas e equipamentos. Este levantamento será parte do Relatório Inicial e deverá ser apresentado no prazo máximo de 60 dias a partir do início do contrato.

ce-16.2.2. No caso de prorrogação contratual, o Relatório Inicial deverá ser atualizado e apresentado até o prazo máximo de 30 (trinta) dias a partir da prorrogação.

ce-16.2.3. O Relatório Inicial deverá conter os seguintes itens:

ce-16.2.3.1. Relação de equipamentos e sistemas existentes nas instalações, indicando nome do fabricante, modelo, número de série, tipo, capacidade, potência, tensão, corrente nominal e outros dados que se fizerem necessários à perfeita identificação dos equipamentos.

ce-16.2.3.2. Fichas históricas de todos os sistemas e equipamentos, devidamente preenchidas para visto da Fiscalização Técnica.

ce-16.2.3.3. Relação com quantitativo mínimo de peças e materiais que devem ser mantidas em estoque, para atendimento às manutenções preventivas, preditivas e corretivas. A compra dessas peças e materiais será avaliada e autorizada pela Fiscalização Técnica.

ce-16.2.3.4. Relação de peças e materiais disponíveis no estoque da CONTRATANTE.

ce-16.2.3.5. O Relatório Inicial deverá ser aprovado pela Fiscalização Técnica. Caso julgue necessário, a Fiscalização Técnica poderá solicitar ajustes, estipulando novo prazo para entrega.

CE-16.3. Relatório Mensal de Manutenção

ce-16.3.1. O Relatório Mensal de Manutenção, que deverá ser entregue até o 5º dia útil de cada mês, é o principal instrumento de medição da execução dos serviços objeto do presente TR e seus Anexos, porém não é o único. O Relatório Mensal de Manutenção é o instrumento pelo qual a CONTRATADA demonstrará formalmente a realização e execução de todo o objeto do contrato, demonstrando os resultados obtidos e as justificativas necessárias.

ce-16.3.2. A CONTRATADA deverá fornecer, mensalmente, relatório técnico, elaborados em editor de texto licenciado, e compatível com a última versão usada pela CONTRATANTE, conferido e assinado pelo Responsável Técnico, sobre os serviços prestados, contendo no mínimo, as seguintes informações:

ce-16.3.2.1. Acompanhamento mensal/anual das medições de entrada de energia elétrica e água.

ce-16.3.2.2. Item OBSERVAÇÕES TÉCNICAS, contendo as sugestões da CONTRATADA para otimizar os serviços prestados e modernizações cuja necessidade tenha sido constatadas acompanhadas de parecer sobre o estado geral da instalação;

ce-16.3.2.3. Ordens de Serviço Diárias, contendo as atividades desenvolvidas em cada dia de prestação de serviço e as equipes Residente, Eventual e Especializada; e as Ordens de Serviço atendidas;

ce-16.3.2.4. Check-list das rotinas de manutenção preventiva e preditiva, com a data efetiva de realização de cada procedimento;

ce-16.3.2.5. Descrição de eventuais pendências das manutenções e serviços, quando houver, com indicação das razões de sua existência;

ce-16.3.2.6. Apresentação dos dados, na forma de gráfico e tabelas, das medições realizadas nos sistemas e equipamentos da CONTRATANTE, inclusive com a apresentação de gráficos comparativos com meses anteriores;

ce-16.3.2.7. Descrição de quaisquer anormalidades/dificuldades constatadas no decorrer da execução dos serviços incluindo faltas de energia, vazamentos hidráulicos, performance dos equipamentos, etc;

ce-16.3.2.8. Planilha de custos das manutenções e serviços, envolvendo Peças, Materiais, Serviços Eventuais e Serviços Especializados;

ce-16.3.2.9. Curva ABC de Peças e Materiais;

ce-16.3.2.10. Planilha contendo o histórico dos custos mensais do período do contrato e o acumulado anual;

ce-16.3.2.11. Os orçamentos elaborados pela CONTRATADA e autorizados pela Fiscalização para compra de peças, materiais e para contratação de serviços sob demanda.

ce-16.3.2.12. Planilha de peças, materiais e itens que por troca ou manutenção estejam em garantia;

ce-16.3.2.13. Relatórios apresentados pela Equipe Especializada referente às manutenções realizadas por esta.

ce-16.3.3. Sempre que solicitado, a CONTRATADA deverá apresentar Relatório Complementar de Atividades, independente do relatório mensal, bem como elaborar pareceres, laudos técnicos, avaliações, estudos de viabilidade técnica econômico sobre quaisquer instalações e equipamentos incluindo necessidades de novas instalações. Estes deverão ser anexados ao Relatório Mensal pela CONTRATADA;

ce-16.3.4. Outras informações e planilhas poderão ser solicitadas pela Fiscalização Técnica.

ce-16.3.5. De comum acordo com a fiscalização, a CONTRATADA deverá estabelecer indicadores chaves de desempenho da manutenção, para aferição comparativa dos resultados obtidos ao longo do contrato, tais como:

ce-16.3.5.1. Percentual de redução do consumo de água e energia, em comparação à média histórica dos 12 (doze) meses anteriores;

ce-16.3.5.2. Disponibilidade ou tempo disponível dos equipamentos de maior complexidade;

ce-16.3.5.3. Tempo médio entre falha dos equipamentos de maior complexidade;

ce-16.3.5.4. Quantidade de alarmes e problemas nos equipamentos e sistemas ao longo dos meses, comparando com a média histórica;

ce-16.3.5.5. Entre outros indicadores julgados necessários pela Fiscalização Técnica.

ce-16.3.6. O cálculo do IMR, previsto em Anexo do TR, deverá ser realizado pela CONTRATADA, preferencialmente, por meio de ferramentas informatizadas, através de Software de Gestão de Manutenção, e apresentado no Relatório Mensal de Manutenção para conferência da Fiscalização.

ce-16.3.7. Anexo ao Relatório Mensal deverá ser encaminhada a Planilha de Fiscalização, com histórico analítico e acumulado dos itens medidos e dos postos de trabalho, conforme modelo a ser disponibilizado pela Administração.

CE-16.4. Relatório Mensal Final

ce-16.4.1. Nos casos de não prorrogação ou rescisão contratual, o relatório mensal referente ao último mês, deverá ser elaborado, no prazo máximo de 15 (quinze) dias após o término dos serviços.

ce-16.4.2. Terá o objetivo de subsidiar a empresa sucessora no contrato de manutenção e preservar as informações referentes aos trabalhos implementados.

ce-16.4.3. Deverá atender todos os itens de um Relatório Mensal e conter ainda:

ce-16.4.3.1. O detalhamento das instalações, equipamentos, sistemas, peças e materiais; semelhante ao RISF e ao Relatório Inicial;

ce-16.4.3.2. Fechamento dos serviços e manutenções, apresentado a situação de entrega da manutenção;

ce-16.4.3.3. Outras informações que a Fiscalização julgar pertinente.

CE-17. REQUISITOS GERAIS PARA OS PROFISSIONAIS

CE-17.1. Trabalho em baixa e média tensão e trabalho em altura

ce-17.1.1. Em conformidade com a NR10 e NR35 são considerados autorizados os trabalhadores qualificados ou capacitados e os profissionais habilitados.

ce-17.1.1.1. É considerado trabalhador qualificado aquele que comprovar conclusão de curso específico na área reconhecido pelo Sistema Oficial de Ensino.

ce-17.1.1.2. É considerado profissional legalmente habilitado o trabalhador previamente qualificado e com registro no competente conselho de classe.

ce-17.1.1.3. É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente:

ce17.1.1.3.1. Receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado;

ce17.1.1.3.2. Trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

ce-17.1.2. A capacitação só terá validade para a empresa que o capacitou e nas condições estabelecidas pelo profissional habilitado e autorizado responsável pela capacitação.

ce-17.1.3. A CONTRATADA deve estabelecer sistema de identificação que permita a qualquer tempo conhecer a abrangência da autorização de cada trabalhador, conforme o item 10.8.4 da NR10.

ce-17.1.4. Os trabalhadores autorizados a trabalhar em instalações elétricas devem ter essa condição consignada no sistema de registro de empregado da CONTRATADA.

ce-17.1.5. A CONTRATADA concederá autorização na forma da NR10 aos trabalhadores capacitados ou qualificados e aos profissionais habilitados que tenham participado com avaliação e aproveitamento satisfatórios dos cursos constantes do Anexo II da NR10.

CE-18. PLANO DE MANUTENÇÃO

ce-18.1.1. O Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC), para o sistema de climatização e Plano de Manutenção para as demais disciplinas uniformizam todo o trabalho de preventiva. Deve ser cadastrado, operado e controlado por meio de software. Parte dos sistemas a serem manutenidos estão detalhados no Anexo II deste Caderno de Encargos.

CAPÍTULO IV - MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

CE-19. LOCAL E HORÁRIO DE PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

ce-19.1.1. Os serviços serão prestados nos seguinte endereços:

ITEM	Edificação	Endereço	Cidade	Área
1	Delegacia de Policia Federal em Foz do Iguaçu	Av Jose Maria de Brito, 3471 - Centro Civico, 85863-730	Foz do Iguaçu	9.682,54
2	Laboratório de Veículos	Av Jose Maria de Brito, 2291 - Centro Civico - 85863-730	Foz do Iguaçu	1.264,00
3	Base FC	Sigiloso	Foz do Iguaçu	900,00
4	Nepom Estaleiro	R Jose do Patrocinio, 1 - Vila Portes, 85865-120	Foz do Iguaçu	730,00
5	Nepom Itaipu	Itaipu Binacional	Foz do Iguaçu	850,00
6	Postos de Migração	Ponte Internacional	Foz do Iguaçu	200,00
7	Base STH	Sigiloso	Foz do Iguaçu	250,00
8	Delegacia de Policia Federal em Cascavel	R. Riachuelo, 2852 - Country, 85813-310	Cascavel	924,46
9	Pátio de Veículos	R Pedro IVo, 1369 - Centro, 85812-170	Cascavel	980,00
10	Base GS	Sigiloso	Cascavel	315,00
11	Base NO	Sigiloso	Cascavel	680,00
12	Anexo da delegacia	Idem Delegacia	Cascavel	655,00
13	Delegacia de Policia Federal em Guaíra	Praça Castelo Branco, 200, Centro, Guaíra	Guaíra	3.335,08
14	Análise	Sigiloso	Guaíra	404,00
15	Pátio de Veículos	Sigiloso	Guaíra	1.280,00
16	Base Nepom	BR-272, km 561, Guaíra (PR)	Guaíra	1.916,00
	Área TOTAL			24.366,08

ce-19.1.2. Os serviços objeto do contrato deverão, sempre que possível, ser realizados durante o horário normal de expediente da Edificação, desde que não venham a prejudicar o normal funcionamento da mesma.

ce-19.1.2.1. Para a execução de serviços que possam prejudicar o bom funcionamento da Edificação e causar incômodo em demasia ou risco aos ocupantes da mesma, deverão ser realizados aos sábados, feriados ou pontos facultativos, com a autorização prévia da Fiscalização.

ce-19.1.2.2. A escala comum de trabalho poderá ser estabelecida pela Fiscalização, em comum acordo com a CONTRATADA, podendo acontecer no período entre às 7h (sete horas) às 19h (dezenove horas), salvo situação excepcional que haja necessidade de alteração da mesma, sendo concedido o intervalo de, no mínimo, 1 (uma) hora para o almoço.

CE-20. CONDIÇÕES GERAIS DE EXECUÇÃO DO CONTRATO

CE-20.1. Início da execução do contrato

ce-20.1.1. A execução dos serviços será iniciada a partir da data de início prevista na Ordem de Serviço de Abertura (OSA), devendo a CONTRATADA, alocar a mão-de-obra residente, informando a Fiscalização, em tempo hábil, qualquer motivo impeditivo ou que a impossibilite de assumir os serviços contratados.

ce-20.1.2. A CONTRATADA deverá apresentar no prazo de até **60** dias a partir da data de início da execução dos serviços:

ce-20.1.2.1. Relatório Inicial;

ce-20.1.2.2. Plano Anual de Manutenção;

ce-20.1.2.3. Software de Gerenciamento de Manutenção (até 30 dias para aprovação da fiscalização e 60 dias para pleno funcionamento).

ce-20.1.3. A CONTRATADA deverá iniciar no prazo de até **30** dias da data de início da execução dos serviços:

ce-20.1.3.1. Prestação dos Serviços Especializados;

ce-20.1.4. A CONTRATADA deverá implementar no prazo de até **60** dias da data de início da execução dos serviços:

ce-20.1.4.1. Sistema digital de controle de frequência de pessoal da Equipe Residente.

ce-20.1.4.2. Software de Gerenciamento de Manutenção,

ce-20.1.5. A CONTRATADA deverá apresentar no prazo de até **180** dias da data de início da execução dos serviços:

ce-20.1.5.1. Relatório de Inspeção da Situação Física, para todas as edificações indicadas neste Termo de Referência;

ce-20.1.6. Apresentar à CONTRATANTE, em até **15** dias da emissão da Ordem de Serviço de Abertura:

ce-20.1.6.1. Os integrantes da equipe residente da contratada, que deverão apresentar a comprovação técnica exigida neste documento, além das informações abaixo listadas:

ITEM	CARGO	CAPACITAÇÃO MÍNIMA	PRAZO
01	Engenheiro	Anotação de Responsabilidade Técnica emitida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia - CREA	15 dias
02	Oficial Eletricista	comprovação de aproveitamento mínimo em curso exigido para a formação profissional por entidade de ensino habilitada.	15 dias
03	Oficial Pedreiro	comprovação de aproveitamento mínimo em curso exigido para a formação profissional por entidade de ensino habilitada.	15 dias
04	Oficial de Climatização	comprovação de aproveitamento mínimo em curso exigido para a formação profissional por entidade de ensino habilitada.	15 dias
05	Auxiliar	comprovação de aproveitamento mínimo em curso exigido para a formação profissional por entidade de ensino habilitada.	15 dias

ce-20.1.6.2. O uniforme deverá ser fornecido em até **15** dias, a partir da emissão da Ordem de Serviço de Abertura;

ce-20.1.6.3. Caberá à CONTRATADA adquirir, fornecer e instalar, em até **30** dias da data de início da execução dos serviços, em local indicado pela fiscalização, mantendo as condições ora descritas durante toda a execução contratual, mesas, cadeiras, armário, terminais (computadores), contratação de acesso a internet banda larga e impressora com tecnologias compatíveis às necessidades e exigências da CONTRATANTE, para atender o Engenheiro, de formar a realizar com velocidade adequada todas as tarefas atinentes ao objeto do contrato que demandem o uso de tecnologia da informação.

CE-20.2. Execução do Objeto

ce-20.2.1. A execução e apresentação dos serviços seguirá, obrigatoriamente, as diretrizes deste documento, tanto para as rotinas preventivas quanto para as intervenções corretivas.

ce-20.2.1.1. O Cronograma de realização dos serviços que é composto pelo conjunto de rotinas diárias, semanais, mensais e anuais, deverá ser elaborado pela empresa contratada em conjunto com a contratante e receberá o nome de PMOC (Plano de Manutenção Operação e Controle) para todas as disciplinas, que vai alocar, dentro de um espaço de tempo, o tipo e a quantidade de rotinas preventivas e preditivas dispensadas para determinado sistema.

ce-20.2.1.2. Caberá à contratada seguir as rotinas diárias, semanais, mensais e anuais estabelecidas no Plano de Manutenção e Controle.

ce-20.2.1.3. Mensalmente será entregue a fiscalização técnica da contratante, Relatório Mensal de Manutenção, com toda a documentação comprobatória relativa a execução dos serviços, elaborado e assinado pelo Responsável Técnico da contratada.

ce-20.2.1.4. A medição para fins de fiscalização e pagamento será realizada mensalmente, e terá início com o recebimento do Relatório Mensal elaborado pelo Responsável Técnico e que deverá ser entregue até o 5º dia útil do mês subsequente aquele que será medido.

ce-20.2.2. Os serviços de manutenção contemplam as atividades de supervisão e responsabilidade técnica, atividades a serem executadas por empresa ou profissional capacitado, sejam elas executadas com dedicação exclusiva de mão de obra ou por demanda, além de incluir o fornecimento de peças e materiais necessários à execução dos serviços.

ce-20.2.3. As atividades a serem desenvolvidas em áreas energizadas deverão contar com profissionais devidamente qualificados para os diversos níveis de tensão exigidos. Caso a Fiscalização constate o descumprimento desta determinação isso se constituirá em falta grave podendo ensejar, inclusive a rescisão contratual.

ce-20.2.4. A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela boa execução e eficiência dos serviços que efetuar, responsabilizando-se também pelos danos decorrentes da má execução desses trabalhos.

ce-20.2.5. Toda a equipe técnica deverá ser constituída de pessoal qualificado de modo a reunir permanentemente um serviço homogêneo e de qualidade comprovada, observadas as condições estabelecidas neste Caderno de Encargos/Termo de Referência.

ce-20.2.6. No prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas, sempre que exigido pelo CONTRATANTE e independentemente de justificativa por parte desta, a CONTRATADA deverá retirar do local de prestação de serviços, qualquer empregado cuja atuação, permanência e/ou comportamento sejam julgados prejudiciais, inconvenientes ou insatisfatórios, salvo nas hipóteses em que houver manifestação da CONTRATANTE concedendo prazo superior.

ce-20.2.7. Para a Supervisão Técnica e a Equipe Residente, a cada nova contratação, inclusive quando da necessidade de substituições, a CONTRATADA terá até 72 (setenta e duas) horas para a apresentação do novo profissional, devendo, neste prazo, efetuar o recrutamento, a seleção e o encaminhamento dos documentos dos novos profissionais à Fiscalização da CONTRATANTE.

ce-20.2.8. Os serviços especificados no contrato não excluem outros, de natureza similar, que porventura se façam necessários para a boa execução da tarefa estabelecida pela CONTRATANTE, obrigando-se a CONTRATADA a executá-los prontamente como parte integrante de suas obrigações.

CE-20.3. Da garantia do serviço (art. 40, §1º, inciso III, da Lei nº 14.133, de 2021)

ce-20.3.1. O prazo total de garantia previsto para este contrato, excetuando-se a garantia quinquenal prevista em TR, será de 12 meses, contados a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do objeto. Este prazo de garantia contratual, dar-se-á da seguinte maneira: garantia legal de 3 (três) meses e complementar de 9 (nove) meses, conforme usualmente praticado no mercado nacional.

ce-20.3.2. A garantia contratual faz referência aos insumos (Serviços Especializados - Rotinas de Manutenção, Serviços Especializados - Sob demanda, Serviços Gerais - Sob demanda, Peças e Materiais), adquiridos de forma direta ou indireta.

ce-20.3.3. Já para os serviços prestados pela Equipe Residente, a garantia fica condicionada à aplicação do INDICADOR nº 1 do IMR, o qual contempla a execução dos serviços e possíveis glosas por

atrasos. Neste sentido, para fazer jus à garantia deverá ser aberta nova ordem de serviço, com a posterior dosimetria do indicador supracitado.

ce-20.3.4. Durante o prazo de garantia, a CONTRATADA ficará obrigada a reparar qualquer defeito relacionado à má execução dos serviços objeto deste Termo de Referência, sempre que houver solicitação, e sem ônus para a CONTRATANTE.

CE-21. SERVIÇOS DE SUPERVISÃO TÉCNICA

ce-21.1.1. O engenheiro, preposto da empresa, além da supervisão e responsabilidade técnica do contrato de manutenção, deverá coordenar as equipes, gerenciar todos os procedimentos e rotinas dos trabalhos com vistas a promover qualidade na execução do objeto deste Termo de Referência.

Item	Categoria Profissional	Quant.	Horário	Carga Horária
1	Engenheiro (Civil ou Eletricista) Responsável Técnico	1	2ª a 6ª (5x Por Semana) 07:30h às 11:30h	80h/Mês

ce-21.1.2. A carga horária SEMANAL do Responsável Técnico deverá ser ajustada a fim de atender a carga horária MENSAL de cada mês de execução do contrato.

ce-21.1.2.1. No decorrer da execução do contrato, os profissionais de que trata este subitem poderão ser substituídos por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que a substituição seja aprovada pela Administração.

ce-21.1.2.2. As licitantes, quando solicitadas, deverão disponibilizar todas as informações necessárias à comprovação da legitimidade dos atestados solicitados, apresentando, dentre outros documentos, cópia do contrato que deu suporte à contratação e das correspondentes Certidões de Acervo Técnico (CAT), endereço atual da contratante e local em que foram executadas as obras e serviços de engenharia.

ce-21.1.2.3. Comprovação da capacitação do Engenheiro Técnico Responsável, mediante apresentação de Certidão de Acervo Técnico – CAT, expedida pelo CREA da região pertinente, nos termos da legislação aplicável, em nome do responsável técnico, que demonstre a Anotação de Responsabilidade Técnica - ART, relativo à execução dos serviços que compõem as parcelas de maior relevância técnica e valor significativo da contratação.

ce-21.1.2.4. O Engenheiro responsável técnico deverá atender todas as unidades da Polícia Federal, discriminadas anteriormente, sendo o responsável técnico por todas estas unidades, bem como responsável pela coordenação e gestão dos equipamentos e materiais e dos trabalhos a serem exercidos pelas equipes residentes, eventuais e especializadas.

ce-21.1.3. Os custos dos serviços de Supervisão Técnica serão aqueles ofertados pela Contratada, quando da licitação, e deverá estar de acordo com o vínculo empregatício ou contrato de prestação de serviços do profissional com a empresa.

ce-21.1.4. Deverá ser comprovado que o Responsável Técnico atende aos requisitos de qualificação, formação e capacidade técnica.

ce-21.1.5. Os profissionais indicados para efeito de substituição, deverão atender estritamente às exigências deste Termo de Referência e seus Anexos, quanto à formação e capacidade técnica.

CE-21.2. Engenheiro – Responsável Técnico – Formação

ce-21.2.1. Formação plena em Engenharia (Civil ou Elétrica). Registro ativo no respectivo Conselho de Classe. Conhecimento em normas técnicas e regulamentadoras (NR-10, NR-18, NR-35).

CE-21.3. Engenheiro – Atribuições

ce-21.3.1. Receber e apresentar à CONTRATANTE todos serviços de manutenção predial desse contrato das equipes RESIDENTE, EVENTUAL, ESPECIALIZADA, SUB CONTRATADAS e outros que vierem a ser realizados, exercendo conforme anotação de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) total responsabilidade sobre os serviços executados nas respectivas unidades e locais administrados por esta unidade.

ce-21.3.2. Supervisionar o desenvolvimento dos serviços técnicos, atuando diretamente na execução dos mesmos quando necessário.

ce-21.3.3. Manter permanente contato com a fiscalização do Contratante, visando a otimização de metas e objetivos.

ce-21.3.4. Proceder à avaliação geral das condições requeridas para a manutenção, estudando os projetos e examinando as características do prédio, para determinar o melhor plano de trabalho.

ce-21.3.5. Elaborar conceitos de engenharia, gerenciar obras, controlar a qualidade de empreendimentos, coordenar a operação e manutenção do empreendimento, prestar consultoria, assistência e assessoria e elaborar pesquisas tecnológicas.

ce-21.3.6. Elaborar projetos de manutenção e especificações de obras e serviços de engenharia, indicando tipos e qualidades de materiais, equipamentos e mão de obra necessários e efetuar estimativas de custos para apreciação e aprovação da Contratante.

ce-21.3.7. Preparar programa de trabalho, elaborando plantas, croquis, cronogramas, e fiscalização do desenvolvimento dos serviços.

ce-21.3.8. Dirigir a manutenção predial, acompanhando e orientando as operações à medida que avançam os serviços, para assegurar o cumprimento dos cronogramas e dos padrões de qualidade e segurança recomendados, comunicando a Fiscalização Técnica do contrato quaisquer inconformidades e/ou irregularidades detectadas.

ce-21.3.9. Assessorar a CONTRATANTE nas áreas de engenharia pertinentes às suas atribuições profissionais, quais sejam: auxílio na elaboração de projetos básicos, assessorias técnicas, periciais, de fiscalização, de supervisão e gerenciamento de obras e serviços.

ce-21.3.10. Certificar-se da aplicação das normas técnicas concernentes aos respectivos processos de trabalho.

ce-21.3.11. Efetuar levantamento de dados de natureza técnica.

ce-21.3.12. Desenvolver estudos visando à economia de eletricidade, orientando os serviços de manutenção em busca de maior eficiência energética.

ce-21.3.13. Elaborar e garantir que sejam mantidos atualizados, e em conformidade com a NR10, durante a vigência do contrato, os esquemas unifilares das instalações elétricas dos edifícios com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.

ce-21.3.14. Elaborar o Prontuário de Instalações Elétricas, em conformidade com o que determina a NR10 para estabelecimentos com carga instalada superior a 75 kW, e garantir que seja mantido atualizado durante a vigência do contrato.

ce-21.3.15. Garantir o cumprimento da Norma Regulamentadora Nº 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade por todos os funcionários da Contratada, durante a execução de todos os serviços por ela disciplinados que fazem parte do contrato.

ce-21.3.16. Elaborar e assinar o Relatório Mensal de Manutenção.

ce-21.3.17. Ser responsável pela elaboração de relatórios, comunicados, laudos e outros documentos.

ce-21.3.18. Elaborar planejamentos, rotinas, e procedimentos operacionais e de acompanhamento para as equipes de manutenção, para a execução do objeto deste contrato, considerando as normas técnicas, legais e administrativas vigentes.

ce-21.3.19. Desenvolver estudos visando economia de energia, orientando os serviços de manutenção em busca de mais eficiência energética.

ce-21.3.20. Visitar todas as instalações dos locais listados neste Termo de Referência e seus Anexos. A Supervisão Técnica deverá, ainda, prestar apoio técnico na elaboração de projetos, laudos, especificações técnicas, pesquisa de preços, vistorias conjuntas, acompanhamento de serviços e demais atividades que se fizerem necessárias.

ce-21.3.21. Deslocar-se ao menos duas vezes, durante o ano contratual, para realizar vistorias e inspeções físicas nas localidades que fazem parte do objeto da contratação, nos termos do item CE-11. AJUDAS DE CUSTO E REEMBOLSO.

ce-21.3.22. Desempenhar outras atividades inerentes à função.

CE-22. SERVIÇOS DA EQUIPE RESIDENTE

ce-22.1.1. Os serviços de manutenção predial compreendem a realização de diversas intervenções, que não gerem alterações significativas, autônomas e independentes na edificação, e que são necessárias para a adequada manutenção das edificações e seus respectivos sistemas, que deverão ser realizadas de forma coordenada, divididas para efeito desta contratação em serviços especializados e serviços gerais de manutenção.

ce-22.1.2. As justificativas para definição dos quantitativos da Equipe Residente foram detalhados no Estudo Técnico Preliminar.

ce-22.1.3. A Equipe Residente desenvolverá as atividades em regime de dedicação exclusiva e será constituída pelas funções relacionadas no quadro a seguir, obedecidas às atribuições de cada cargo.

Item	Categoria Profissional	Quantitativo	Horário	Carga Horária
2	Oficial Eletricista	2	2ª a 6ª 07:30h às 11:30h 12:30h Às 17:18h	220h/Mês
	Oficial Pedreiro	2		
	Oficial de Climatização	1		
	Auxiliar de Manutenção (Servente)	4		

ce-22.1.4. A CONTRATADA deverá disponibilizar e manter nas dependências da CONTRATANTE, toda a mão de obra necessária para a realização dos serviços objeto deste Termo de Referência.

ce-22.1.5. Os custos unitários de cada profissional da equipe residente, serão aqueles propostos pela licitante vencedora, respeitados os valores mínimos estabelecidos em instrumento sindical homologado pelo Ministério do Trabalho.

ce-22.1.6. Os horários da Equipe Residente poderão ser ajustados para melhor execução dos serviços, desde que aprovados pela Fiscalização.

ce-22.1.7. As horas trabalhadas em situações de atendimentos emergenciais serão compensadas em comum acordo entre a Fiscalização e a CONTRATADA, sem ônus contratual, sendo efetuada a homologação do banco de horas e relatório mensal pela fiscalização.

ce-22.1.8. Todos os serviços objetos deste Caderno de Encargos/Termo de Referência, incluindo os executados pela Equipe Residente, SOMENTE SERÃO EXECUTADOS APÓS A EMISSÃO DA ORDEM DE SERVIÇO pelo usuário demandante e prévia autorização da Fiscalização Técnica, salvo situações emergenciais ou urgentes, devidamente justificadas.

ce-22.1.9. No caso de ausência do profissional da Equipe Residente, a CONTRATANTE reserva-se o direito de, eventualmente, não solicitar a substituição do profissional (cobertura) e, nessa hipótese, as horas referentes ao posto vago serão deduzidas da fatura.

ce-22.1.10. Para a formação da EQUIPE RESIDENTE de manutenção que atenderá ao objeto do presente Termo de Referência, a CONTRATADA deverá comprovar que possui, no mínimo, em seu quadro de funcionários, profissionais que atendam aos requisitos de qualificação.

ce-22.1.11. Os profissionais indicados para efeito de substituição, deverão atender estritamente às exigências deste Termo de Referência e seus Anexos, quanto à formação e capacidade técnica.

ce-22.1.12. A escolaridade e a formação de cada profissional, deverão ser comprovadas pela CONTRATADA, mediante a apresentação de diploma e/ou certificado emitido por instituição legalmente reconhecida pelo Ministério da Educação - MEC, SENAI, SENAC, e escolas técnicas reconhecidas.

CE-22.2. Qualificação e Atribuições da Equipe Residente

ce-22.2.1. **Oficial de Manutenção de Climatização**

ce-22.2.1.1. Nível de escolaridade ensino médio completo. Formação em curso de Técnico de Refrigeração ou Mecânico de Refrigeração, predial,residencial ou industrial, com pelo menos 100h e conhecimento técnico em Eletricidade baixa tensão. Também deverá ter participado com aproveitamento satisfatório no curso Básico previsto na NR10 e NR35. Experiência mínima comprovada de um ano com manutenção em instalações prediais.

ce-22.2.2. **Oficial de Manutenção de Climatização – Atribuições**

ce-22.2.2.1. Estudar o trabalho a ser realizado, consultando plantas e/ ou informações, para estabelecer o roteiro das tarefas.

ce-22.2.2.2. Executar tarefas de caráter técnico, relativos ao planejamento, avaliação e controle da manutenção das instalações prediais, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos.

ce-22.2.2.3. É o profissional responsável por:

ce22.2.2.3.1. Instalação de Sistemas Split (Hi-Wall, Piso-Teto, Cassete, Inverter): Fixação de unidades evaporadora e condensadora, perfuração, passagem de tubos e drenos.

ce22.2.2.3.2. Instalação de Sistemas Centrais (Chiller, Fan Coil, Ar-AR e Água-AR): Montagem de componentes maiores, bombeamento, vasos de expansão, torres de resfriamento.

ce22.2.2.3.3. Tubulação e Soldagem: Corte, curvagem e preparação de tubos de cobre. Soldagem com maçarico (oxiacetileno ou ar combustível) utilizando prata ou solda fósforo para cobre. Pressurização com Nitrogênio durante a soldagem para evitar oxidação interna.

ce22.2.2.3.4. Instalação Elétrica: Conexão de motores, compressores, ventiladores e sistemas de degelo. Instalação de dispositivos de comando, proteção (disjuntores, contatores) e controle (termostatos, pressostatos). Passagem de conduítes e conexão à rede de alimentação (dentro das competências legais)

ce22.2.2.3.5. Vácuo e Carga de Refrigerante: Evacuação do sistema com bomba de vácuo para remover umidade e ar. Pesagem e carga do tipo e quantidade correta de refrigerante (conforme especificação do fabricante). Detecção de vazamentos com eletrônico, espuma ou nitrogênio pressurizado.

ce22.2.2.3.6. Inspeção Sistemática: Verificação visual de vazamentos, corrosão, estado dos isolamentos térmicos e limpeza geral.

ce22.2.2.3.7. Limpeza de Componentes: Limpeza química ou mecânica de serpentinas do evaporador e condensador. Limpeza de bandejas de drenagem e aplicação de algicidas. Limpeza de filtros de ar e água.

ce22.2.2.3.8. Verificação de Desempenho: Medição de temperaturas de sucção e descarga do compressor. Verificação da diferença de pressão no óleo (em sistemas mais complexos). Análise da corrente elétrica do compressor e motores.

ce22.2.2.3.9. Aperto de Conexões Mecânicas e Elétricas: Verificação de terminais elétricos e flanges.

ce22.2.2.3.10. Substituição de Componentes de Desgaste: Filtros secadores, filtros de linha, core de filtro de água (em chillers), sensores.

ce22.2.2.3.11. Verificação do Sistema de Degelo: Checagem de temporizadores, resistências e sensores de degelo.

ce22.2.2.3.12. Registro de Dados: Anotação de pressões, temperaturas, correntes e condições para histórico técnico.

ce22.2.2.3.13. Diagnóstico de Falhas: Identificação da causa raiz de problemas como falta de resfriamento, consumo excessivo de energia, ruídos anormais, pane elétrica.

ce22.2.2.3.14. Reparo de Vazamentos: Localização e reparo de vazamentos em tubulações, serpentinas ou vasos. Soldagem de novos trechos ou componentes.

ce22.2.2.3.15. Substituição de Componentes Avariados: Compressores: Queima do motor, falha mecânica. Válvulas de Expansão (VET/VEI): Entupimento, falha no bulbo. Ventiladores (Motores/Hélices): Rolamentos, capacitores. Placas Eletrônicas (Inverter, Controladores): Diagnóstico e substituição de módulos. Sensores e Pressostatos.

ce22.2.2.3.16. Recuperação e Troca de Fluidos: Recuperação de refrigerante (conforme normas ambientais) utilizando recuperadora. Substituição de óleo do compressor. Purga de sistemas (em casos de contaminação por ar ou umidade).

ce22.2.2.3.17. Reparo de Defeitos Elétricos: Troca de cabos queimados, contatores fundidos, relés e fusíveis. Reparo de curto-circuitos e aterramento defeituoso. Programação e ajuste de controladores lógicos programáveis (CLP) em sistemas avançados.

ce22.2.2.3.18. Reparo de Isolamento Térmico: Aplicação de nova espuma ou manta em câmaras e tubulações.

ce22.2.2.3.19. Descontaminação do Sistema: Em casos de burnout (queima severa do compressor) ou entrada excessiva de umidade, envolvendo filtros ácidos e múltiplas trocas de filtros secadores.

ce-22.2.2.4. Desempenhar outras atividades inerentes à função.

ce-22.2.3. Oficial de Manutenção Eletricista – Formação

ce-22.2.3.1. Nível de escolaridade ensino médio completo. Formação em curso de Eletricista predial/residencial, com pelo menos 100h e conhecimento técnico em Eletricidade média tensão. Também deverá ter participado com aproveitamento satisfatório no curso Básico previsto na NR10 e NR35. Experiência mínima comprovada de um ano com manutenção em instalações prediais.

ce-22.2.4. Oficial de Manutenção Eletricista – Atribuições

ce-22.2.4.1. Estudar o trabalho a ser realizado, consultando plantas e/ ou informações, para estabelecer o roteiro das tarefas.

ce-22.2.4.2. Executar tarefas de caráter técnico, relativos ao planejamento, avaliação e controle da manutenção das instalações prediais, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos.

ce-22.2.4.3. É o profissional responsável por:

ce22.2.4.3.1. Realizar instalações elétricas em edifícios e postes.

ce22.2.4.3.2. Solucionar falhas e apagões.

ce22.2.4.3.3. Reparar aparelhos elétricos e eletrônicos.

ce22.2.4.3.4. Executar as manutenções preventivas e corretivas.

ce22.2.4.3.5. Acompanhar instalações, manutenções e serviços que possam comprometer a parte elétrica.

ce22.2.4.3.6. Efetuar passagem de cabos de energia, de rede ou outros cabos lógicos de dados por tubulações internas ou externas;

ce22.2.4.3.7. Efetuar a crimpagem de conectores apropriados para cada tipo de sistema;

ce22.2.4.3.8. Analisar possíveis melhorias e adequações nas instalações.

ce22.2.4.3.9. Testar o sistema para garantir que todos os circuitos estejam funcionando corretamente.

ce22.2.4.3.10. Substituir componentes danificados.

ce22.2.4.3.11. Reconfigurar circuitos.

ce22.2.4.3.12. Atualizar equipamentos obsoletos.

ce-22.2.4.4. Instalar quadros de distribuição, calhas, caixas de fusíveis, tomadas, interruptores, e demais partes estruturais da rede elétrica, utilizando ferramentas e equipamentos adequados.

ce-22.2.4.5. Executar o corte, dobradura e instalação de condutos, utilizando equipamentos de cortar e dobrar tubos, puxadores de aço, grampos e dispositivos de fixação, para possibilitar a passagem da fiação.

ce-22.2.4.6. Instalar os condutores elétricos, utilizando chaves, alicate, conectores e material isolante, para permitir a distribuição de energia.

ce-22.2.4.7. Testar a instalação, fazendo-a funcionar repetidas vezes, para comprovar a exatidão do trabalho executado.

ce-22.2.4.8. Testar os circuitos da instalação, utilizando aparelhos de medição elétricos e eletrônicos, para detectar partes ou peças defeituosas.

ce-22.2.4.9. Substituir ou reparar fios ou unidades danificadas, utilizando ferramentas manuais comuns e especiais, materiais isolantes e soldas, para restituir à instalação elétrica, condições normais de funcionamento.

ce-22.2.4.10. Desempenhar outras atividades inerentes à função.

ce-22.2.5. Oficial de manutenção Pedreiro - Formação

ce-22.2.5.1. Nível de escolaridade ensino médio completo, formação técnica com conhecimentos em manutenção predial e curso técnico de construtor de alvenaria. Também deverá ter participado com aproveitamento satisfatório no curso Básico previsto na NR10 e NR35. Experiência mínima comprovada de um ano com manutenção em instalações prediais.

ce-22.2.6. Oficial de Manutenção Pedreiro - Atribuições

ce-22.2.6.1. Estudar o trabalho a ser realizado, consultando plantas e/ ou informações, para estabelecer o roteiro das tarefas.

ce-22.2.6.2. Executar tarefas de caráter técnico, relativos ao planejamento, avaliação e controle da manutenção das instalações prediais, prestando esclarecimentos e tomando outras medidas para assegurar a observância dos padrões técnicos estabelecidos.

ce-22.2.6.3. É o profissional responsável por:

ce22.2.6.3.1. fazer alicerces; levantar paredes de alvenaria, fazer muros de arrimo;

ce22.2.6.3.2. trabalhar com instrumentos de nivelamento e prumo;

ce22.2.6.3.3. construir bueiros, fossas e pisos de cimento;

ce22.2.6.3.4. fazer orifícios de pedras, cimentados e outros materiais;

ce22.2.6.3.5. proceder e orientar a preparação de argamassa para junções de tijolos ou para reboco de paredes;

ce22.2.6.3.6. fazer blocos de cimento; colocar concreto em formas e fazer artefatos de cimento;

ce22.2.6.3.7. assentar marcos de portas e janelas; colocar azulejos e ladrilhos;

ce22.2.6.3.8. armar andaimes;

ce22.2.6.3.9. fazer reparos em obras de alvenaria;

ce22.2.6.3.10. instalar aparelhos sanitários;

ce22.2.6.3.11. Instalar e reparar sistemas hidráulicos e sanitários;

ce22.2.6.3.12. assentar e recolocar tijolos, tacos, lambris e outros;

ce22.2.6.3.13. trabalhar com qualquer tipo de massa a base de cal, cimento e outros materiais de construção,

ce22.2.6.3.14. operar com instrumentos de controle de medidas;

ce22.2.6.3.15. cortar pedras;

ce22.2.6.3.16. orientar e fiscalizar os serviços executados pelos ajudantes e auxiliares sob a sua direção,

ce22.2.6.3.17. dobrar ferro para armações de concretagem;

ce22.2.6.3.18. pintar alvenaria, madeira e metal.

ce-22.2.6.4. Requisitar componentes, equipamentos, instrumentos e materiais e outras peças de reposição, preenchendo formulários e encaminhando-os ao escritório da Contratada, para atender as necessidades do trabalho.

ce-22.2.6.5. Efetuar ações de prevenção de acidentes de trabalho, bem como situações que possam colocar em risco a segurança da edificação e de seus ocupantes.

ce-22.2.6.6. Realizar check-list diário das atividades realizadas, registrando e comunicando à Fiscalização quaisquer inconformidades e/ou irregularidades detectadas.

ce-22.2.6.7. Instalar quadros de distribuição, calhas, caixas de fusíveis, tomadas, interruptores, e demais partes estruturais da rede elétrica, utilizando ferramentas e equipamentos adequados.

ce-22.2.6.8. Executar o corte, dobradura e instalação de condutos, utilizando equipamentos de cortar e dobrar tubos, puxadores de aço, grampos e dispositivos de fixação, para possibilitar a passagem da fiação.

ce-22.2.6.9. Montar e instalar registros e outros acessórios da tubulação, trechos de tubos (metálicos e não metálicos), fazendo as conexões necessárias com os aparelhos, para completar a instalação do sistema.

ce-22.2.6.10. Testar as tubulações, utilizando ar comprimido ou água sob pressão e observando manômetros, para assegurar-se da vedação de todo o sistema e repará-lo caso seja localizado vazamento.

ce-22.2.6.11. Executar manutenção das instalações, substituindo ou reparando partes componentes, como tubos, válvulas, conexões, aparelhos, revestimentos isolantes e outros, para mantê-las em boas condições de funcionamento.

ce-22.2.6.12. Executar o fechamento de furos e rasgos nas paredes, laje ou piso, e a renovação da pintura, para restabelecer as condições.

ce-22.2.6.13. Manter o ambiente de trabalho livre de entulhos, recolhendo as sobras, equipamentos e ferramentas.

ce-22.2.6.14. Desempenhar outras atividades inerentes à função.

ce-22.2.7. Auxiliar de Manutenção - Formação

ce-22.2.7.1. Nível de escolaridade ensino fundamental completo. Curso de Auxiliar de manutenção predial com pelo menos 40h. Também deverá ter participado com aproveitamento satisfatório no curso Básico previsto na NR10 e NR35.

ce-22.2.8. Auxiliar de Manutenção - Atribuições

ce-22.2.8.1. Efetuar ações de prevenção de acidentes de trabalho, bem como situações que possam colocar em risco a segurança da edificação e de seus ocupantes.

ce-22.2.8.2. Realizar check list diário das atividades realizadas, registrando e comunicando à Fiscalização quaisquer inconformidades e/ou irregularidades detectadas.

ce-22.2.8.3. Instalar quadros de distribuição, calhas, caixas de fusíveis, tomadas, interruptores, e demais partes estruturais da rede elétrica, utilizando ferramentas e equipamentos adequados.

ce-22.2.8.4. Executar o corte, dobradura e instalação de condutos, utilizando equipamentos de cortar e dobrar tubos, puxadores de aço, grampos e dispositivos de fixação, para possibilitar a passagem da fiação.

ce-22.2.8.5. Montar e instalar registros e outros acessórios da tubulação, trechos de tubos (metálicos e não metálicos), fazendo as conexões necessárias com os aparelhos, para completar a instalação do sistema.

ce-22.2.8.6. Testar as tubulações, utilizando ar comprimido ou água sob pressão e observando manômetros, para assegurar-se da vedação de todo o sistema e repará-lo caso seja localizado vazamento.

ce-22.2.8.7. Executar manutenção das instalações, substituindo ou reparando partes componentes, como tubos, válvulas, conexões, aparelhos, revestimentos isolantes e outros, para mantê-las em boas condições de funcionamento.

ce-22.2.8.8. Executar o fechamento de furos e rasgos nas paredes, laje ou piso, e a renovação da pintura, para restabelecer as condições privativas da edificação.

ce-22.2.8.9. Manter o ambiente de trabalho livre de entulhos, recolhendo as sobras, equipamentos e ferramentas.

ce-22.2.8.10. Efetuar a carga, descarga e transporte de materiais, servindo-se das próprias mãos ou utilizando carrinho de mão e/ou ferramentas manuais, possibilitando a utilização ou remoção daqueles materiais.

ce-22.2.8.11. Escavar valas e fossas, abrir sulcos em pisos e paredes, extraindo terras, rebocos, massas, permitindo a execução de fundações, o assentamento de canalizações ou tubulações para água ou rede elétrica, ou a execução de obras similares.

ce-22.2.8.12. Misturar cimento, areia, água, brita e outros materiais, através de processos manuais ou mecânicos, obtendo concreto ou argamassa.

ce-22.2.8.13. Preparar e transportar materiais, ferramentas, aparelhos ou qualquer peça, limpando-as e arrumando-as de acordo com instruções. Auxiliar o oficial, em conjunto ou sozinho, para levar a bom termo a execução de suas tarefas.

ce-22.2.8.14. Desempenhar outras atividades inerentes à função.

CE-22.3. Atribuições Gerais da Equipe Residente

ce-22.3.1. Encontram-se detalhadas no Anexo III deste documento.

CE-22.4. Uniformes

ce-22.4.1. Os uniformes a serem fornecidos pelo contratado a seus empregados deverão ser condizentes com a atividade a ser desempenhada no órgão contratante, compreendendo peças para todas as estações climáticas do ano, sem qualquer repasse do custo para o empregado, observando o disposto nos itens seguintes:

ce-22.4.2. O uniforme deverá compreender as seguintes peças do vestuário:

ce-22.4.2.1. Calça comprida tipo “jeans” ou sarja;

ce-22.4.2.2. Camisa manga curta;

ce-22.4.2.3. Camisa manga longa;

ce-22.4.2.4. Blusa de inverno;

ce-22.4.2.5. Par de botina com sola de borracha, de acordo com a categoria profissional;

ce-22.4.2.6. Cinto.

ce-22.4.3. As peças devem ser confeccionadas com tecido e material de qualidade, seguindo os seguintes parâmetros mínimos:

ce-22.4.3.1. Tecido resistente e confortável;

ce-22.4.3.2. Identificação discreta da empresa;

ce-22.4.3.3. O fornecimento dos uniformes, durante o ano contratual, deverá ser efetivado, NO MÍNIMO, da seguinte forma:

Item	Unidade	Quantidade
CONJUNTO CALÇA E CAMISA MANGA LONGA BRIM	UN	2
CAMISA BRIM MANGA CURTA COM BOTÃO, GOLA E BOLSO FRONTAL - UNIFORME PROFISSIONAL	UN	2
CINTO DE COURO BÁSICO PRETO 3,5CM LARGURA COM FIVELA EM ABS COMPRIMENTO 100CM. REF. FERRACINI OU SIMILAR	UN	2
JAQUETA DE FRIO MICROFIBRA	UN	1
BOTA DE SEGURANÇA COM BIQUEIRA DE AÇO E COLARINHO ACOLCHOADO	PAR	1

ce-22.4.4. No caso de empregada gestante, os uniformes deverão ser apropriados para a situação, substituindo-os sempre que estiverem apertados;

ce-22.4.5. O modelo ou padrão do uniforme deverá ser apresentado à Fiscalização para aprovação em até 15 **(quinze)** dias antes do início da execução previsto na Ordem de Serviço de Abertura.

ce-22.4.6. Todos os funcionários deverão iniciar a execução do contrato uniformizados.

ce-22.4.7. Os uniformes deverão ser entregues mediante recibo, cuja cópia, devidamente acompanhada do original para conferência, deverá ser enviada à Fiscalização Técnica do contrato.

ce-22.4.8. Os valores para compra dos uniformes não deverão ser descontados dos funcionários, devendo ser suportada tal despesa com a compra dos uniformes pela empresa contratada.

CE-22.5. Equipamentos de Proteção Individual

ce-22.5.1. A CONTRATADA deve fornecer a seus empregados todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) adequados às atividades e necessários à execução dos serviços de manutenção, observando o disposto nos itens seguintes:

ce-22.5.1.1. O fornecimento de EPI é condicionante para o início dos serviços, sendo assim as atividades não poderão ser iniciadas até que os funcionários estejam devidamente equipados. Dessa maneira, tal material deverá ser fornecido até a data expressa na Ordem de Serviço de Abertura para o início dos serviços.

ce-22.5.1.2. Os EPI's devem ser de boa qualidade e compatíveis com as atividades desenvolvidas pela CONTRATADA e possuir Certificados de Aprovação (CA) do Ministério do Trabalho e Emprego;

ce-22.5.1.3. Os EPI's devem ser mantidos em perfeitas condições de uso e em bom estado de conservação e higienização e armazenados separados de outros materiais;

ce-22.5.1.4. A CONTRATADA deve registrar a entrega de EPI's aos seus empregados em fichas individuais assinadas;

ce-22.5.1.5. Os EPI's devem ser revisados no mínimo semestralmente e esta revisão deve estar registrada na ficha do empregado;

ce-22.5.2. Exemplos de EPI's que deverão ser disponibilizados aos empregados:

ce-22.5.2.1. Cinto trava quedas (paraquedista);

ce-22.5.2.2. Talabarte para cinto em "Y";

ce-22.5.2.3. Capacete com presilha tipo jugular;

ce-22.5.2.4. Óculos de Proteção;

ce-22.5.2.5. Protetor tipo abafador;

ce-22.5.2.6. Plug para proteção auricular;

ce-22.5.2.7. Cone de PVC - duas faixas (Proteção Coletiva);

ce-22.5.2.8. Protetor Facial acrílico para capacete;

ce-22.5.2.9. Máscara respiratória - Carbografite, com dois cartuchos de reposição

ce-22.5.2.10. Roupa anti-chamas (Subestação).

CE-22.6. Identificação

ce-22.6.1. A identificação dos prestadores de serviço deverá ser feita através de crachá, constando no mínimo os seguintes dados:

ce-22.6.1.1. Nome da Empresa CONTRATADA;

ce-22.6.1.2. Nome do Funcionário;

ce-22.6.1.3. Cargo/Função ocupada;

ce-22.6.1.4. Número do Documento de Identidade;

ce-22.6.1.5. Fotografia.

ce-22.6.2. Durante a prestação dos serviços objeto deste Termo de Referência é obrigatória a utilização do uniforme, crachá de identificação e dos Equipamentos de Proteção Individual pelos funcionários da empresa CONTRATADA em quaisquer das instalações da CONTRATANTE.

CE-22.7. Equipamentos e Ferramentas

ce-22.7.1. É obrigação da contratada garantir que os equipamentos e ferramentas sejam de boa qualidade;

ce-22.7.2. O local para armazenamento dos equipamentos e ferramentas será indicado pelo CONTRATANTE, devendo a CONTRATADA manter a área reservada para esse fim perfeitamente limpa e organizada;

ce-22.7.3. A CONTRATADA deverá apresentar à Fiscalização relação de equipamentos e ferramentas à disponibilidade da CONTRATADA, os quais deverão estar alocados em suas instalações à disposição do CONTRATANTE, para a perfeita execução dos serviços constantes desta especificação.

ce-22.7.4. A contratada deverá disponibilizar nas dependências da Contratante e manter para uso permanente, ferramentas básicas para cada profissional, além de equipamentos e instrumentos, que deverão ser listados e mantidos em condições de uso adequado nas dependências da CONTRATADA.

ce-22.7.5. Manter os equipamentos e ferramentas em perfeito estado de conservação, manutenção, segurança e higiene, prontos para utilização em qualquer tempo, bem como adequados à produtividade compatível com as respectivas especificações técnicas, substituindo-os ou consertando-os no caso de defeito, no prazo máximo de **72 (setenta e duas) horas a partir do evento que inutilizou a ferramenta ou equipamento;**

ce-22.7.6. A Contratada deverá fornecer a seus empregados os equipamentos de proteção básicos para o desempenho da função quando exigível, enquadrando-se no que couber, com as normas de segurança regulamentadas pelo Ministério do Trabalho.

ce-22.7.7. Os equipamentos, instrumentos e ferramentas necessários à consecução das rotinas de manutenção de frequência mensal ou superior, serão disponibilizados na medida das necessidades, pelo tempo necessário à realização dos serviços.

ce-22.7.8. Os custos dos equipamentos, instrumentos e ferramental, deverá ser suportado exclusivamente pela CONTRATADA, tendo estes itens caráter necessário para que a empresa efetue a execução do objeto deste Termo de Referência.

ce-22.7.9. O custo com equipamentos e ferramentas encontra-se incluído no módulo 5 da remuneração da equipe residente.

ce-22.7.10. Todas as peças, materiais, ferramentas, instrumentos e equipamentos necessários para a realização dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, reparos e adaptações, objeto destas especificações, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, cuja obrigação

abrangerá também o acondicionamento, transporte e demais procedimentos relacionados com a colocação e/ou disponibilização no local.

ce-22.7.11. Caso necessário, para a perfeita execução dos serviços, caberá à CONTRATADA desmontar, transportar e remontar, às suas expensas, os equipamentos e sistemas que necessitem serem reparados fora das dependências dos locais de prestação dos serviços, cujo reparo seja de responsabilidade da CONTRATADA.

ce-22.7.12. Caberá à CONTRATADA a remoção, instalação ou reinstalação de peças e materiais pertencentes aos equipamentos e sistemas sob sua responsabilidade, nos casos de eventual necessidade de substituição e retífica das mesmas.

ce-22.7.13. Para execução dos serviços, caberá à CONTRATADA o ônus de dimensionar, fornecer, manter e conservar pelo período que for necessário, ferramental, instrumental e equipamentos adequados e compatíveis com o tipo de serviço a ser prestado, a fim de assegurar a prestação satisfatória dos mesmos, dando cumprimento das condições contratuais e observando a seguinte listagem mínima:

Item	Equipamentos, Instrumentos e Ferramental básicos de uso Geral ou sob Demanda:	UN.	QUANT.
FER.1	FURADEIRA 650W 1/2	UN	1
FER.2	PARAFUSADEIRA E FURADEIRA DE IMPACTO 1/2 BATERIA	UN	1
FER.3	JOGO SERRA COPO PARA METAL E MADEIRA	UN	1
FER.4	PLANA MÉDIA N°5	UN	1
FER.5	JOGO DE CHAVE TORX T7 A T40	UN	1
FER.6	CONJUNTO DE CHAVES CANHÃO 6 A 13MM	UN	1
FER.7	CONJUNTO SACA POLIA COM 2 E 3 GARRAS ABERTURA DE 150MM	UN	1
FER.8	PÉ DE CABRA	UN	1
FER.9	TRENA 30M 1/2 FITA DE FIBRA DE VIDRO	UN	1
FER.10	BOTAS DE BORRACHA PRETA E BRANCA	UN	1
FER.11	TORNO DE BANCADA (MORSA) N°5	UN	1
FER.12	ESCADA AUTOPORTANTE DE 7 DEGRAUS	UN	1
FER.13	ESCADA EXTENSIVA DE ALUMÍNIO, 8 X 2 DEGRAUS. REF.: BOTAFOGO OU SIMILAR	UN	1
FER.14	BAÚ PARA FERRAMENTAS NUMERO 03, BÁSICO, EM CHAPA DE AÇO COM CADEADO	UN	1
FER.15	SEQUENCÍMETRO E FASÍMETRO PORTÁTIL DIGITAL 600V, CAT III. REF.: MINIPA MFA-862	UN	1
FER.16	Alicate de bico meia-cana reto 6”	UN	1
FER.17	ALICATE DE BICO MEIO CANA TOCHA 7 POL AÇO CARBONO	UN	1
FER.18	ALICATE DE BICO CURVO 7 POL 1/2	UN	1
FER.19	ALICATE DE CORTE DIAGONAL 6 POL	UN	1
FER.20	ALICATE UNIVERSAL 8"	UN	1
FER.21	ALICATE PRENSA TERMINAL	UN	1
FER.22	CHAVE DE FENDA ISOLADA 1/4 X 6 POL	UN	1
FER.24	CHAVES DE GRIFO N° 08", 10", 12", 14", 18", 24" E 36"	UN	1
FER.25	CHAVE INGLESA 10POL CABO EMBORRACHADO	UN	1

FER.26	CHAVE PHILLIPS ISOLADA 1/4 X 5''	UN	1
FER.27	CHAVE PHILLIPS ISOLADA 1/4 X 6 POL	UN	1
FER.28	Chave Phillips isolada 1/3 x 3”	UN	1
FER.29	Chave Phillips isolada 3/16x3”	UN	1
FER.30	Chave Phillips isolada 3/16x4”	UN	1
FER.31	CHAVE INGLESA 10 POL CABO EMBORRACHADO	UN	1
FER.32	Chave teste	UN	1
FER.33	Jogo de chave hexagonal Allen 1/16 a 3/8	UN	1
FER.34	Jogo de chave combinada de 6 a 22 mm	UN	1
FER.35	ESTILETE	UN	1
FER.36	Maleta para ferramentas	UN	1
FER.37	Caixa para ferramentas com 7 gavetas	UN	1
FER.38	CADEADO 20MM	UN	1
FER.39	LANTERNA GRANDE	UN	1
FER.40	Chave de fenda isolada ¼x8”	UN	1
FER.41	Chave de fenda isolada ⅛ x 3”	UN	1
FER.42	BOMBA DE BORRACHA P/ DESOBSTRUÇÃO DE ESGOTO	UN	1
FER.43	TRENA DE AÇO 5m	UN	1
FER.44	ESTAÇÃO DE SOLDA 60W	UN	1
FER.45	DETECTOR DE TENSÃO RANGE: 90-1000V AC	UN	1
FER.46	ALICATE AMPERIMETRO CORRENTE CA 400A	UN	1
FER.47	MULTÍMETRO DIGITAL	UN	1
FER.48	RÁDIO DE COMUNICAÇÃO DISTÂNCIA MAIOR QUE 9KM	UN	1
FER.49	ALICATE DE BOMBA D'ÁGUA 10" E 12"	UN	1
FER.50	ALICATE DE PRESSÃO 10"	UN	1
FER.51	ALICATE UNIVERSAL 8"	UN	1
FER.52	ARCO DE SERRA	UN	1
FER.55	BOTAS DE BORRACHA PRETA E BRANCA	UN	1
FER.56	TRENA A LASER	UN	1
FER.57	CHAVE DE CORRENTE 4"	UN	1
FER.58	CHAVES DE GRIFO N° 08", 10", 12", 14", 18", 24" E 36"	UN	1
FER.59	DESENTUPIDOR DE PIA	UN	1
FER.60	JOGO DE CHAVE HEXAGONAL ALLEN 1/16" A 3/8"	UN	1
FER.63	JOGO DE TARRAXAS PARA PVC DE 1/2", 3/4" E 1"	UN	1
FER.66	NÍVEL DE BOLHA	UN	1
FER.67	PAQUÍMETRO DE PLÁSTICO	UN	1
FER.68	PRUMO	UN	1
FER.72	ESCOVA DE AÇO	UN	1
FER.73	ESQUADRO	UN	1
FER.74	GRAMPO SARGENTO N°2	UN	1
FER.75	LIMA GROSA	UN	1
FER.76	JOGO DE SOQUETE ESTRIADO ENCAIXE DE 1/2" DE 8 mm A 32 mm	UN	1
FER.77	JOGO DE FORMÕES	UN	1

FER.78	JOGO DE LIMAS (REDONDO, QUADRADO, TRIANGULAR, CHATO, MEIA-CANA, MURÇA E CORTES SIMPLES)	UN	1
FER.79	REBITADOR	UN	1
FER.80	MARRETA DE BORRACHA	UN	1
FER.81	MARRETA DE 1KG	UN	1
FER.82	MARTELO	UN	1
FER.83	TALHADEIRA COM EMPUNHADURA - 300 E 350 mm	UN	1
FER.84	PONTEIRO COM EMPUNHADURA - 300 mm	UN	1
FER.85	NÍVEL DE BOLHA	UN	1
FER.86	PRUMO	UN	1
FER.87	COLHER DE PEDREIRO	UN	1
FER.88	SERROTE 24"	UN	1
FER.89	MÁQUINA DE SOLDA ELETRODO REVESTIDO 200A	UN	1

ce-22.7.14. Os equipamentos, aparelhos e ferramental constantes da relação serão disponibilizados pela CONTRATADA e os seus custos já se encontram contemplados na formação de preço do posto de trabalho.

ce-22.7.15. A lista acima não é exaustiva. A CONTRATADA estará obrigada a disponibilizar quaisquer outros equipamentos, instrumentos e ferramental básicos que se fizerem necessários à perfeita execução dos serviços objeto do Caderno de Encargos/Termo de Referência.

ce-22.7.15.1. Excluem-se desta disposição máquinas e equipamentos que necessitem de operador habilitado ou capacitado para a sua operação, a exemplo de cestas telescópicas, escavadeiras, tratores, entre outros.

CE-23. PEÇAS E MATERIAIS (INSUMOS)- PARA EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DA EQUIPE RESIDENTE

ce-23.1.1. Para execução dos serviços pela Equipe Residente, os insumos serão adquiridos pela Empresa Contratada, conforme critérios estabelecidos no Item 10 - ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI deste documento.

ce-23.1.2. Todas as peças, materiais, ferramentas, instrumentos e equipamentos necessários, constantes deste documento, para a realização dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva, reparos e adaptações, objeto destas especificações, serão fornecidos pela empresa CONTRATADA, cuja obrigação abrangerá também o acondicionamento, transporte e demais procedimentos relacionados com a colocação e/ou disponibilização no local.

ce-23.1.3. Em situações caracterizadas emergenciais ou urgentes, devidamente justificadas, com autorização da Fiscalização e do Ordenador de Despesas, a realização de 3 (três) cotações de mercado poderá ser dispensada com o objetivo de dar a necessária celeridade ao processo em casos dessa natureza.

ce-23.1.4. A CONTRATADA deverá apresentar mensalmente a curva ABC das peças e materiais.

ce-23.1.5. Os custos correspondentes à utilização das peças e materiais, serão faturados juntamente com o valor mensal a ser pago à CONTRATADA, estando tais despesas limitadas ao valor anual estimado.

ce-23.1.6. O fornecimento de Peças e Materiais deve ser comprovado através da apresentação de nota fiscal emitida pela CONTRATADA, acompanhada da nota fiscal de compra dos referidos itens pela CONTRATADA, nos Relatórios Mensais discriminando itens e quantitativos.

ce-23.1.7. A CONTRATADA deverá entregar à CONTRATANTE as peças e materiais substituídos, para aferição e análise. Caso a substituição de alguma peça ou material seja condicionada, pelo fornecedor/fabricante, pela cessão deste em troca do novo, a CONTRATADA deverá apresentar documentação devidamente instruída com todas as informações que comprovem tal situação.

ce-23.1.8. Caso se comprove que a necessidade de substituição de peças ou materiais se deu em razão de negligência, imperícia ou imprudência na execução de serviços pela CONTRATADA, a CONTRATANTE fica desobrigada do ressarcimento e poderá descontar os valores correspondentes nas próximas medições, caso já tenham sido pagos.

ce-23.1.9. Os materiais adquiridos por ressarcimento deverão ser entregues no endereço da CONTRATANTE e os custos administrativos e de transporte deverão ser estimados e contemplados previamente na proposta apresentada à CONTRATANTE no ato da licitação.

ce-23.1.10. Sempre que a Fiscalização solicitar, caberá à CONTRATADA comprovar a necessidade de substituição ou aplicação de peça ou material por ela solicitado, cuja justificativa deverá ser assinada pelo Responsável Técnico e encaminhada à Fiscalização.

ce-23.1.11. No caso de fornecedor exclusivo de peça ou material, a CONTRATADA deverá apresentar uma carta de exclusividade do seu fornecedor, bem como cópia de uma nota fiscal de venda já realizada desse componente para outrem. Caso a peça ou material nunca tenha sido vendido, deverá ser fornecido um documento constando que tal componente nunca foi anteriormente vendido pelo fornecedor.

ce-23.1.12. A CONTRATADA deverá manter e apresentar à CONTRATANTE, controle individualizado dos equipamentos e componentes, constando o registro, dentre outras informações relevantes, de suas características, medições, observações de funcionamento, peças substituídas e serviços executados.

ce-23.1.13. A CONTRATADA é responsável pela destinação (descarte) de peças, materiais ou equipamentos que forem substituídos, que deverá ser realizado em concordância com as leis ambientais federais, estaduais e municipais:

ce-23.1.13.1. Também, qualquer desfazimento (descarte) deverá ser avaliado e autorizado pela Contratante. Cumpre destacar que deve-se observar os normativos que tratam do desfazimento de materiais e equipamentos da União.

ce-23.1.13.2. Deve-se ser adotada a política de logística reversa, conforme previsto no art. 33 da lei nº 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

ce-23.1.13.3. É de responsabilidade da CONTRATADA a disposição final responsável e ambientalmente adequada das embalagens e de peças após o uso, em observância à Logística Reversa disposta no artigo 33 da Lei nº 12.305/2010 – que institui a Política Nacional de Resíduos

Sólidos, inclusive procedendo à devolução de peças aos fabricantes para o correto tratamento, reciclagem ou descarte.

ce-23.1.13.4. Ao CONTRATANTE reserva-se o direito de assumir a responsabilidade a que se refere o item anterior, podendo dar outra destinação às embalagens, materiais e equipamentos após o uso, caso julgue mais conveniente para a Administração.

ce-23.1.13.5. Os materiais utilizados nas embalagens dos produtos ofertados deverão, preferencialmente, ser recicláveis.

CE-24. SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

ce-24.1.1. São considerados serviços especializados aqueles que demandam especialização própria para a manutenção corretiva ou preventiva de equipamentos específicos da edificação (geradores, no-breaks, chiller e equipamentos de combate à incêndio), que possuam ou não restrições quanto à garantia de fabricação ou manutenção.

ce-24.1.1.1. Entende-se também por serviço técnico especializado aquele que requeira autorização do fabricante para sua execução, para que assim não haja perda de garantia de fábrica ou de manutenção.

ce-24.1.1.2. Entende-se ainda por serviço técnico especializado aquele que demanda da prestadora de serviço de manutenção um conhecimento técnico diferenciado, uma especialização, para efetuar a manutenção, mesmo a empresa não necessitando e não possuindo carta de exclusividade da fabricante para realização da manutenção.

ce-24.1.2. Os serviços especializados por rotina serão executados conforme previsto neste documentos e pagos conforme o valor adjudicado da proposta da Contratada.

ce-24.1.3. Os serviços especializados por demanda serão executados conforme estipulado neste documento, e critérios estabelecidos no Item 10 - ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI deste documento.

ce-24.1.4. As rotinas para manutenção especializada são as previstas no Plano de Manutenção de Equipamentos, Apêndice IV deste documento.

ce-24.1.5. As rotinas de execução da manutenção preventiva, preditiva e corretiva para o equipamento com equipe especializada acima descrito, poderá ser estabelecida e especificada pela CONTRATADA, sendo que esta fará tal detalhamento após verificar junto com a fabricante, quando for o caso, ou com as empresas indicadas pela fabricante ou que possuam carta de exclusividade, a maneira como tais serviços devem ser executados para que assim sejam contratados.

ce-24.1.6. Quaisquer serviços de intervenção nos equipamentos devem ser realizados em conformidade com o manual do equipamento, com emissão de relatório detalhado e laudo sobre as condições gerais dos equipamentos devidamente assinados pelo executor dos serviços.

ce-24.1.7. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA, no prazo máximo de 5 (cinco) dias da data de início da execução dos serviços da Equipe Residente, fazer o levantamento junto aos fabricantes das rotinas de execução da manutenção preventiva, preditiva e corretiva realizada pela equipe especializada, para que seja elaborado pela CONTRATADA rotinas complementares ao Plano de Manutenção de equipamentos.

ce-24.1.8. Caso haja impossibilidade de observar o prazo indicado no item anterior, a CONTRATADA deverá apresentar documento assinado pelo Responsável Técnico, justificando os motivos e com documentação comprobatória.

ce-24.1.9. Os atendimentos emergenciais serão definidos pelo Responsável Técnico da CONTRATADA em acordo com a Fiscalização da CONTRATANTE.

ce-24.1.10. Os serviços especializados previamente estabelecidos são para os equipamentos e sistemas listados neste Termo de Referência, podendo outros existirem em decorrência da compra pela CONTRATANTE, nesse caso, uma nova subcontratação poderá ser realizada, a depender da garantia do fabricante.

ce-24.1.11. Caso seja constatado que as falhas ou os defeitos recorrentes, ou a indisponibilidade dos equipamentos, tenha sido por culpa da CONTRATADA, esta deverá arcar com os custos dos serviços técnicos especializados, sem direito a reembolso.

ce-24.1.12. A CONTRATADA poderá subcontratar os serviços que, por sua especialização, requeiram a atuação de empresas ou profissionais especialmente habilitados, devendo ser previamente autorizada pelo CONTRATANTE, com base neste Termo de Referência e seus Anexos.

ce-24.1.12.1. Os serviços poderão ser executados diretamente pela Contratada desde que comprovada a habilitação e pessoal capacitado para tal, sem ônus sobre a equipe residente. Entende-se como habilitada a empresa que possui em seus quadros:

ce24.1.12.1.1. Para os sistemas de climatização: Engenheiro mecânico com capacidade técnica comprovada equivalente à exigida pelo sistema e emissão de ART sobre os serviços prestados.

ce24.1.12.1.2. Para os sistemas de combate a incêndio: Engenheiro Civil ou Arquiteto com comprovada habilitação em segurança do trabalho.

ce24.1.12.1.3. Para os sistemas de Energia Ininterrupta e Grupo Gerador: Engenheiro Eletricista com capacidade técnica comprovada, equivalente à exigida pelo sistema e emissão de ART sobre os serviços prestados.

ce-24.1.13. Será de inteira responsabilidade da CONTRATADA, qualquer atraso, inadequado atendimento ou falha na prestação do serviço da subcontratada que atenderá a demanda do chamado para efetuar o serviço especializado, devendo a CONTRATADA ajustar contrato com a subcontratada especializada, para garantir tais termos e compromisso na execução dos referidos serviços.

ce-24.1.14. As empresas que efetuarem a manutenção nos equipamentos como manutenção especializada, deverão apresentar anualmente, quando necessário, a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica - ART CREA - da referida manutenção.

ce-24.1.15. É de responsabilidade da CONTRATADA efetuar a contratação anual, sob demanda, de profissional ou empresa com habilitação em prevenção e combate a incêndio, para que forneça os Laudos de Vistoria e as Anotações de Responsabilidade Técnica, para todas as edificações, dos seguintes sistemas de prevenção e combate a incêndio, quando existirem:

ce-24.1.15.1. ART para o Sistema de Detecção de Combate a Incêndio;

ce-24.1.15.2. ART para o Controle de Materiais de Acabamento e Revestimento - CMAR;

ce-24.1.15.3. ART para os Hidrantes e Mangueiras de Incêndio;

ce-24.1.15.4. ART para os Sprinklers;

ce-24.1.16. Os serviços especializados sob demanda, serão executados conforme a verificação fática da necessidade, mediante requisição da Contratante e pagos pela apuração dos serviços executados, conforme proposta da Contratada e procedimentos previstos no item 10 ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI. Na localidade que contar com equipe residente, os serviços somente serão executados sob demanda quando extrapolarem as rotinas, competências, qualificação e/ou disponibilidade da Equipe Residente.

ce-24.1.17. Os Serviços Sob Demanda serão pagos somente após a conclusão dos serviços, por ocasião da medição mensal.

ce-24.1.18. Os Serviços sob Demanda serão pagos independentemente do valor mensal referente à Equipe Residente.

ce-24.1.19. Os serviços sob demanda somente serão executados por agente externo, sem ônus sobre a equipe residente.

ce-24.1.20. Sempre que houver necessidade de contratação dos serviços sob demanda, para realização de manutenção ou serviço, o Responsável Técnico deverá elaborar relatório contendo:

ce-24.1.20.1. Justificativa da contratação;

ce-24.1.20.2. Descrição da manutenção ou serviço;

ce-24.1.20.3. Custos de Peças e Materiais, se necessário;

ce-24.1.20.4. Quantidade de horas necessárias;

ce-24.1.20.5. Garantia dos serviços executados.

ce-24.1.21. Tais trabalhos deverão ser executados por profissionais qualificados especializados, sob acompanhamento e orientação do Responsável Técnico da CONTRATADA.

ce-24.1.22. De acordo com a dimensão e complexidade das manutenções ou serviços a serem realizados, serão definidos prazos para conclusão dos trabalhos em comum acordo entre a Fiscalização e o Responsável Técnico. Tais prazos serão registrados nas Ordens de Serviço.

ce-24.1.23. O prazo para conclusão de trabalho será considerado prazo para finalizar o atendimento, sendo que seu descumprimento estará sujeito às glosas no pagamento por metas não atingidas previstas em IMR.

ce-24.1.24. Sempre que o tipo de serviço assim exigir, a Fiscalização, a CONTRATADA obrigar-se-á ao registro da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – dos serviços eventuais realizados, apresentando à Fiscalização o comprovante de registro e quitação.

CE-25. SERVIÇOS GERAIS DE MANUTENÇÃO PREDIAL SOB DEMANDA

ce-25.1.1. São considerados serviços gerais de manutenção predial, as intervenções isoladas de manutenção predial, que não gerem alterações significativas, autônomas e independentes na edificação, e que não se enquadram nos serviços especializados (sob demanda ou não).

ce-25.1.2. Os serviços gerais de manutenção sob demanda serão executados conforme a verificação fática da necessidade, mediante requisição da Contratante e pagos pela apuração dos serviços executados, conforme proposta da Contratada e procedimentos previstos no item 10 ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI. Na localidade que contar com equipe residente, os serviços somente serão executados sob demanda quando extrapolarem as rotinas, competências, qualificação e/ou disponibilidade da Equipe Residente.

ce-25.1.2.1. O serviço sob demanda somente terá lugar se os trabalhadores da equipe residente não estiverem disponíveis a curto ou médio prazo (a depender do prazo de atendimento esperado para a demanda), ou obviamente se a atividade pretendida não se incluir dentre as respectivas atribuições.

ce-25.1.3. Os serviços sob demanda serão executados conforme estipulado neste documento, e critérios estabelecidos no Item 10 - ORÇAMENTOS E TABELA SINAPI deste documento.

ce-25.1.4. Os Serviços Sob Demanda serão pagos somente após a conclusão dos serviços, por ocasião da medição mensal.

ce-25.1.5. Os Serviços sob Demanda serão pagos independentemente do valor mensal referente à Equipe Residente.

ce-25.1.6. Os serviços sob demanda somente serão executados por agente externo, sem ônus sobre a equipe residente.

ce-25.1.7. Sempre que houver necessidade de contratação dos serviços sob demanda, para realização de manutenção ou serviço, o Responsável Técnico deverá elaborar relatório contendo:

ce-25.1.7.1. Justificativa da contratação;

ce-25.1.7.2. Descrição da manutenção ou serviço;

ce-25.1.7.3. Custos de Peças e Materiais, se necessário;

ce-25.1.7.4. Quantidade de horas necessárias;

ce-25.1.7.5. Garantia dos serviços executados.

ce-25.1.8. Tais trabalhos deverão ser executados por profissionais qualificados, sob acompanhamento e orientação do Responsável Técnico da CONTRATADA.

ce-25.1.9. De acordo com a dimensão e complexidade das manutenções ou serviços a serem realizados, serão definidos prazos para conclusão dos trabalhos em comum acordo entre a Fiscalização e o Responsável Técnico. Tais prazos serão registrados nas Ordens de Serviço.

ce-25.1.10. O prazo para conclusão de trabalho será considerado prazo para finalizar o atendimento, sendo que seu descumprimento estará sujeito às glosas no pagamento por metas não atingidas previstas em IMR.

ce-25.1.11. Sempre que o tipo de serviço assim exigir, a Fiscalização, a CONTRATADA obrigar-se-á ao registro da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica – dos serviços eventuais realizados, apresentando à Fiscalização o comprovante de registro e quitação.

CE-26. Instrumento de Medição de Resultado (IMR)

ce-26.1.1. A CONTRATADA obrigar-se-á ao cumprimento de IMR, conforme indicadores constantes do citado instrumento, sujeitando-se às Glosas no Pagamento por metas não atingidas, na execução dos serviços por ela prestados, bem como nas subcontratações, visto que a responsabilidade da contratada, pelos serviços, é integral, independente se houver responsabilidade subsidiária ou não.

ce-26.1.2. As Glosas no Pagamento referentes aos Acordos de Níveis de Serviço não excluem as sanções administrativas previstas na Lei 14.133/21.

CE-27. Procedimentos de transição e finalização do contrato

ce-27.1.1. Em qualquer caso de extinção do contrato deverá a Contratada promover a adequada transição do contrato, considerando os aspectos legais, a transferência de recursos, pessoas e conhecimento, a fim de evitar a interrupção na prestação dos serviços.

ce-27.1.2. No último mês de execução contratual, a Contratada deverá apresentar Relatório Final de Manutenção Predial.

ce-27.1.3. Ao final do contrato a base de dados do software de gerenciamento de manutenção deverá ser entregue à CONTRATANTE em meio digital compatível com sistemas de banco de dados para aplicativos Windows.

ce-27.1.4. O Gestor da execução do Contrato deverá elaborar o relatório final de que trata a alínea “d” do inciso VI do § 3º do art. 174 da Lei nº 14.133, de 2021, com as informações obtidas durante a execução do contrato, a fim de relatar a consecução dos objetivos que tenham justificado a contratação e eventuais condutas a serem adotadas para o aprimoramento das atividades da Administração.

ce-27.1.5. No prazo de 08 (oito) meses, antes da previsão do encerramento do contrato, seja pelo exaurimento do prazo ou pela possibilidade de rescisão antecipada, prevista no inciso III do artigo 106 da Lei nº 14.133/2021, o Gestor da execução do Contrato deverá iniciar procedimento com vista ao início de novo processo de contratação, anexando em especial versão preliminar do relatório previsto no item anterior.

ANEXO I CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

INÍCIO DO CONTRATO	
DIA 0	Assinatura do contrato
	Reunião para a Emissão da Ordem de Serviço de Abertura (O.S.A)
ORDEM DE SERVIÇO DE ABERTURA (O.S.A).	Definir prazo para o início da execução dos serviços
15 DIAS **A PARTIR DA EMISSÃO** DA ORDEM DE SERVIÇO DE ABERTURA (O.S.A).	Fornecimento dos uniformes
	Fornecimento dos EPI's
	Fornecimento de ferramentas e equipamentos para a execução dos serviços
	Apresentar habilitação exigida para o Engenheiro
	Apresentar a habilitação e capacitação exigida para Profissional Oficial de Manutenção Eletricista
	Apresentar a habilitação e capacitação exigida para Profissional Oficial de Manutenção Pedreiro
	Apresentar a habilitação e capacitação exigida para Oficial de Manutenção de Mecânico de Refrigeração/ Técnico de Climatização
	Apresentar a habilitação e capacitação exigida para Profissional Servente de Obras
	Análise da Fiscalização Técnica
15 DIAS DA DATA DE INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.	Atender ao disposto no item 24 deste Caderno de Encargos, início da prestação dos serviços especializados.
30 DIAS DA DATA DE INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.	Plano Anual de Manutenção em software.
	Relatório Inicial de Manutenção
	Apresentar Software de Gerenciamento de Manutenção
	Iniciar Prestação dos serviços Especializados
	Apresentação da Anotação de Responsabilidade Técnica do Engenheiro Responsável
	Fornecimento e instalação dos materiais (mesas, cadeiras, armário, terminais (computadores) e impressora com tecnologias compatíveis às necessidades e exigências)
	Análise da Fiscalização Técnica
60 DIAS DA DATA DE INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.	Sistema de controle de frequência de pessoal da Equipe Residente.
	Implementar Software de Gerenciamento de Manutenção.
180 DIAS DA DATA DE INÍCIO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS.	Apresentar Relatório de Inspeção da Situação Física – RISF

	Atividade	Responsável	Prazo
2° ao PENÚLTIMO MÊS DO CONTRATO	Reunião	RESPONSÁVEL TÉCNICO E FISCALIZAÇÃO TÉCNICA	Quinzenal
	Apresentar relatórios mensais de Manutenção Predial, acompanhados da documentação de suporte - Relatório Técnico - Relatório Administrativo - Planilha de Fiscalização	CONTRATADA	até o 5° dia útil de cada mês
	Apresentar relatório de Fiscalização Técnica	FISCAL TÉCNICO	até 5 dias úteis a contar do recebimento do Relatório Mensal da Contratada
	Apresentar relatório da Fiscalização Administrativa	FISCAL ADMINISTRATIVO	até 5 dias úteis a contar do recebimento do Relatório Mensal da Contratada
	Recebimento Provisório	FISCAL TÉCNICO	até 10 dias corridos a contar do recebimento do Relatório da Fiscalização Técnica.
	Recebimento Provisório	FISCAL ADMINISTRATIVO	até 10 dias corridos a contar do recebimento do Relatório da Fiscalização Administrativa.
	Recebimento Definitivo	GESTOR DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	até 15 dias corridos a contar do recebimento do Relatório Mensal da Fiscalização Técnica/Administrativa.
ÚLTIMO MÊS DO CONTRATO	Relatório Final de Manutenção Predial	CONTRATADA	até o 15° dia útil do último mês de contrato.
	Relatório da Fiscalização Técnica	FISCAL TÉCNICO	até 5 dias úteis a contar do recebimento do Relatório Final de Manutenção
	Relatório da Fiscalização Administrativa	FISCAL ADMINISTRATIVO	até 5 dias úteis a contar do recebimento do Relatório Final de Manutenção
	Recebimento Provisório - Fiscalização Técnica	FISCAL TÉCNICO	até 10 dias corridos a contar do recebimento do Relatório da Fiscalização Técnica.
	Recebimento Provisório - Fiscalização Administrativa	FISCAL ADMINISTRATIVO	até 10 dias corridos a contar do recebimento do Relatório da Fiscalização Técnica.
	Recebimento Definitivo - Gestor da execução do Contrato	GESTOR DA EXECUÇÃO DO CONTRATO	até 15 dias corridos a contar do recebimento do Relatório Final da Fiscalização Técnica/Administrativa.

FIM DO CONTRATO

ANEXO II PLANO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

PREV-1. Instalações Elétricas

PREV-1.1. Inspeção do Quadro Geral de Força e Quadro de Entrada da Concessionária

PREV-1.1.1. *DIARIAMENTE:*

prev-1.1.1.1. Ler os instrumentos de medição, inclusive entrada para processamento de dados se houver, e anotar;
prev-1.1.1.2. Medir a amperagem nos alimentadores em todas as saídas e anotar;
prev-1.1.1.3. Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores termomagnéticos e cabos de alimentação;
prev-1.1.1.4. Verificar a existência de quaisquer anormalidades elétricas ou mecânicas (ruídos, odores) que possam caracterizar o mau funcionamento de algum componente;
prev-1.1.1.5. Inspecionar as chaves seccionadoras dos disjuntores termomagnéticos para os andares e cuidar para que não superem as tabelas de amperagens máximas permitidas para cada pavimento;
prev-1.1.1.6. Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do quadro geral;
prev-1.1.1.7. Tomar nota das anormalidades verificadas durante os serviços e efetuar as correções necessárias.

PREV-1.1.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-1.1.2.1. Inspecionar os isoladores e conexões da saída dos disjuntores, evitando assim pontos de resistência elevada;
prev-1.1.2.2. Reapertar os parafusos de fixação das tomadas;
prev-1.1.2.3. Verificar a pressão das molas dos disjuntores termomagnéticos;
prev-1.1.2.4. Verificar os contatos de entrada e saída dos disjuntores;
prev-1.1.2.5. Verificar a fixação do barramento e conexões;
prev-1.1.2.6. Efetuar limpeza geral nas conexões e disjuntores;
prev-1.1.2.7. Verificar a regulagem do disjuntor geral;
prev-1.1.2.8. Medir a amperagem nos fios de alimentação dos quadros;
prev-1.1.2.9. Inspecionar os cabos de alimentação para prevenir aquecimento (estado de isolamento);
prev-1.1.2.10. Verificar o aspecto da fiação;
prev-1.1.2.11. Verificar o equilíbrio das fases nos alimentadores (circuitos);
prev-1.1.2.12. Inspecionar as ligações da carcaça dos quadros à terra;
prev-1.1.2.13. Lubrificar as dobradiças das portas;
prev-1.1.2.14. Verificar o funcionamento das chaves dos armários.
prev-1.1.2.15. Alinhamento dos contatos, movimentos livres;
prev-1.1.2.16. Reapertar parafusos de fixação do barramento, conexões e ferragens.

PREV-1.2. Inspeção dos Quadros de Distribuição de Luz e Força

PREV-1.2.1. *DIARIAMENTE:*

prev-1.2.1.1. Verificar o aquecimento dos condutores de alimentação e distribuição;
prev-1.2.1.2. Verificar o aquecimento e funcionamento dos disjuntores;
prev-1.2.1.3. Verificar o aquecimento nos disjuntores “no-fuse” geral em todos os
prev-1.2.1.4. quadros de distribuição;

prev-1.2.1.5. Verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos, cheiros de queimados e outros;
prev-1.2.1.6. Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento dos quadros de distribuição de luz;

PREV-1.2.2. *MENSALMENTE*
prev-1.2.2.1. Realizar a limpeza externa dos quadros

PREV-1.2.3. *TRIMESTRALMENTE:*
prev-1.2.3.1. Medir e controlar as quedas de tensão e corrigir anormalidades;
prev-1.2.3.2. Medir a amperagem nos fios de saída dos disjuntores, a fim de controlar a carga elétrica nos disjuntores.
prev-1.2.3.3. Controlar o nível dos alimentadores;
prev-1.2.3.4. Reapertar os parafusos de contato dos disjuntores;
prev-1.2.3.5. Reapertar a fixação e estado dos barramentos;
prev-1.2.3.6. Efetuar a limpeza geral de barramentos e conexões;
prev-1.2.3.7. Verificar a tensão nas molas dos disjuntores;
prev-1.2.3.8. Inspecionar o isolamento dos cabos de alimentação.

PREV-1.3. Inspeção dos Quadros de Comando

PREV-1.3.1. *DIARIAMENTE:*
prev-1.3.1.1. Verificar a existência de ruídos anormais, elétricos ou mecânicos;
prev-1.3.1.2. Verificar a existência de fusíveis queimados;

PREV-1.3.2. *TRIMESTRALMENTE*
prev-1.3.2.1. Inspecionar a pressão de contato dos fusíveis;
prev-1.3.2.2. Inspecionar o estado das bases de fusíveis quanto ao aquecimento e oxidação;
prev-1.3.2.3. Verificar o fechamento correto das tampas dos porta-fusíveis.
prev-1.3.2.4. Inspecionar o estado das chaves magnéticas;
prev-1.3.2.5. Verificar o contato dos porta-fusíveis para evitar fusões;
prev-1.3.2.6. Verificar o arco em excesso das chaves magnéticas;
prev-1.3.2.7. Verificar o ajuste dos relés de sobrecarga;
prev-1.3.2.8. Verificar o isolamento e continuidade do enrolamento das bobinas das chaves magnéticas;
prev-1.3.2.9. Verificar o estado de conservação das bases dos fusíveis;
prev-1.3.2.10. Reapertar os bornes de ligação das chaves magnéticas;
prev-1.3.2.11. Reapertar os parafusos de contato dos botões de comando.

PREV-1.4. Inspeção da Iluminação Geral

PREV-1.4.1. *DIARIAMENTE:*
prev-1.4.1.1. Verificar as luminárias quanto à ocorrência de lâmpadas queimadas ou com operação insuficiente;
prev-1.4.1.2. Verificar contatos internos, reapertar os parafusos de fixação e contatos externos dos soquetes, caso as lâmpadas ainda não fiquem iluminadas;
prev-1.4.1.3. Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento do sistema de iluminação.

PREV-1.4.2. *MENSALMENTE:*
prev-1.4.2.1. Testar o funcionamento das lâmpadas de emergência;

PREV-1.4.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-1.4.3.1. Medir o nível de iluminação (utilizando luxímetro);
prev-1.4.3.2. Efetuar limpeza das luminárias;
prev-1.4.3.3. Efetuar limpeza das lâmpadas;
prev-1.4.3.4. Reapertar os parafusos de sustentação das luminárias;
prev-1.4.3.5. Reapertar os contatos dos reatores;
prev-1.4.3.6. Reapertar os parafusos das bases dos soquetes;
prev-1.4.3.7. Verificar os parafusos de contatos de tomadas;
prev-1.4.3.8. Medir a densidade da solução das baterias;
prev-1.4.3.9. Testar a carga das baterias de emergência.

PREV-1.5. Inspeção das Tomadas e Interruptores

PREV-1.5.1. *SEMESTRALMENTE:*

prev-1.5.1.1. Testar de modo adequado a corrente na rede do piso/divisória/parede;
prev-1.5.1.2. Reapertar carcaças e tomadas na tubulação do piso/divisórias/paredes.
prev-1.5.1.3. Reapertar as os parafusos e se necessário refazer as conexões de tomadas e interruptores.

PREV-1.6. Inspeção das Redes Elétricas Convencionais

PREV-1.6.1. *MENSALMENTE:*

prev-1.6.1.1. Inspecionar as caixas de passagem;
prev-1.6.1.2. Inspecionar o estado das capas isolantes, fios e cabos.

PREV-1.6.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-1.6.2.1. Medir a amperagem da fiação e verificação da concordância com as tabelas de amperagem máxima permitida;
prev-1.6.2.2. Verificar a corrente de serviço, sobre aquecimento.

PREV-1.7. Inspeção dos Nobreaks

PREV-1.7.1. *MENSALMENTE:*

prev-1.7.1.1. Verificar o estado das conexões e das ligações das baterias quanto à corrosão;
prev-1.7.1.2. Verificar as funções do anunciador, como: sobretensão do retificador, alarme de baixa tensão contínua, disparo de baixa tensão contínua e alarme do inversor de impedância
prev-1.7.1.3. Verificar a condição limite de temperatura;
prev-1.7.1.4. Registrar em planilhas as tensões e correntes de entrada e saída;
prev-1.7.1.5. Fazer leituras das grandezas elétricas, tensão, corrente, potência e anotar em planilha.
prev-1.7.1.6. Verificar todas as conexões;
prev-1.7.1.7. Verificar todas e quaisquer anormalidades nos componentes, tais como: sobretensão, corrosão e sinais de descargas;
prev-1.7.1.8. Executar a inspeção visual dos equipamentos, com a verificação da existência de aquecimentos ou ruídos anormais;
prev-1.7.1.9. Inspecionar, cuidadosamente, todos os componentes elétricos. Os dispositivos devem ser examinados, a fim de verificar a existência de desligamentos, descoloração ou aquecimento;

prev-1.7.1.10. Verificar as conexões das baterias com o nobreak.

PREV-1.7.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-1.7.2.1. Simular a falta de energia da rede e verificar o comportamento do inversor, nível de tensão de saída e alarme;

prev-1.7.2.2. Ensaio da capacidade, para verificar o estado das baterias.

PREV-1.7.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-1.7.3.1. Reaperto e lubrificação das conexões dos bornes das baterias;

prev-1.7.3.2. Reapertar todas as ligações;

prev-1.7.3.3. Limpar os motores e ventiladores com jato de ar;

prev-1.7.3.4. Verificação geral, reaperto de porcas, parafusos, ligações e terminais;

prev-1.7.3.5. Verificar as condições limites de carga dos equipamentos, desligando para limpeza geral, reapertos e testes;

prev-1.7.3.6. Efetuar todos os testes necessários ao perfeito funcionamento dos estabilizadores de tensão.

PREV-1.8. Inspeção do Banco de Baterias do Nobreak

PREV-1.8.1. *SEMANALMENTE:*

prev-1.8.1.1. Medir a tensão de flutuação na bateria e no banco, verificando a conformidade com os valores nominais especificados na placa, anotar valores para controle;

prev-1.8.1.2. Verificar a ocorrência de quebras, rachaduras, estufamentos e/ou vazamentos nas baterias, substituindo, quando for o caso;

prev-1.8.1.3. Verificar a quebra do lacre nas válvulas de suspiro das baterias seladas/lacradas;

prev-1.8.1.4. Verificar sinais de vazamento e/ou acúmulo de gases, adotando as medidas cabíveis.

prev-1.8.1.5. Verificar a validade de todas as baterias do nobreak predial, quando necessário, efetivar a troca.

PREV-1.8.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-1.8.2.1. Testar o funcionamento do banco, através de auto teste do equipamento e/ou simulando uma falta, sob carga, plena, verificando os níveis de tensão, corrente e o período de autonomia.

prev-1.8.2.2. Verificar o estado geral das baterias, efetuando limpeza e lubrificação nos bornes do produto.

PREV-1.8.3. *ANUALMENTE:*

prev-1.8.3.1. Examinar as interligações e conexões, efetuando os reapertos e trocas necessárias;

prev-1.8.3.2. Executar a limpeza geral do gabinete e/ou estantes com substância neutra, retirando ferrugens e efetuando retoques de pintura;

prev-1.8.3.3. Verificar as condições gerais do cubículo das baterias, efetuando a limpeza, desobstrução das grelhas de ventilação e retirada de materiais inflamáveis ou não utilizáveis;

prev-1.8.3.4. Observar a presença de situações críticas que possam afetar o funcionamento e a vida útil das baterias.

PREV-2. Grupo Moto Gerador e Partes Mecânicas

PREV-2.1.1. *RECOMENDAÇÕES GERAIS*

prev-2.1.1.1. Os grupos geradores serão colocados em operação semanalmente, pelo período de 10 (dez) minutos, prioritariamente às sextas-feiras, devendo a empresa, nesta ocasião, verificar a ocorrência de vazamentos e/ou ruídos anormais e caso existentes, saná-los;

prev-2.1.1.2. Por ocasião das manutenções, a empresa executará os ensaios previstos na rotina de manutenção, anotando os valores obtidos, serão anotados também, o número de horas de trabalho de cada unidade geradora;

prev-2.1.1.3. A troca de óleo deve ser feita com o motor quente, não podendo o óleo substituído ser jogado na rede de águas pluviais da dependência;

PREV-2.1.2. *DIARIAMENTE:*

prev-2.1.2.1. Analisar os relatórios do operador;

prev-2.1.2.2. Verificar níveis de óleo lubrificante do motor e do regulador de velocidade da bomba injetora;

prev-2.1.2.3. Drenar os sedimentos nos filtros (quando aplicável);

prev-2.1.2.4. Verificar restrições de ar;

prev-2.1.2.5. Limpar elemento filtrante de ar;

prev-2.1.2.6. Inspecionar conexões;

prev-2.1.2.7. Verificar o nível de água e/ou funcionamento do pré-aquecimento;

prev-2.1.2.8. Verificar a tensão das correias;

prev-2.1.2.9. Verificar restrições no fluxo de ar do radiador;

prev-2.1.2.10. Verificar infiltrações e/ou vazamentos próximos aos grupos geradores;

prev-2.1.2.11. Verificar impurezas, poeira e obstruções nas telas de proteção;

prev-2.1.2.12. Verificar cabos de potência e controle.

PREV-2.1.3. *SEMANALMENTE:*

prev-2.1.3.1. Lubrificação:

prev-2.1.3.1.1. Verificar o nível do óleo lubrificante;

prev-2.1.3.1.2. Verificar os filtros ou troca e, se houver a troca do óleo lubrificante;

prev-2.1.3.1.3. Verificar o nível de óleo lubrificante do regulador de velocidade da bomba injetora;

prev-2.1.3.1.4. Verificar a pressão do óleo lubrificante;

prev-2.1.3.2. Sistema de Combustível:

prev-2.1.3.2.1. Verificar o nível de combustível dos tanques;

prev-2.1.3.2.2. Verificar a operação da bomba de transferência de combustível;

prev-2.1.3.2.3. Verificar o filtro do sistema de combustível e trocar se necessário;

prev-2.1.3.2.4. Limpar respingos;

prev-2.1.3.2.5. Verificar o nível de óleo combustível no tanque de combustível;

prev-2.1.3.2.6. Drenar a água condensada nos tanques de combustível;

prev-2.1.3.2.7. Verificar o solenóide de parada.

prev-2.1.3.3. Sistema de Admissão de Ar :

prev-2.1.3.3.1. Limpeza ou troca do elemento filtrante se houver vencido o período de uso;

prev-2.1.3.3.2. Verificar tubulações e conexões;

prev-2.1.3.3.3. Verificar restrições no fluxo de ar;

prev-2.1.3.3.4. Sistema de Refrigeração:

prev-2.1.3.3.5. Trocar filtros (quando aplicável);

prev-2.1.3.3.6. Verificar mangueiras e conexões;

prev-2.1.3.3.7. Verificar a tensão das correias;

prev-2.1.3.3.8. Verificar fluxo de ar do radiador;

prev-2.1.3.3.9. Verificar e completar nível de água e funcionamento do pré-aquecimento.

prev-2.1.3.4. Sistema Elétrico:

prev-2.1.3.4.1. Verificar as baterias, o líquido eletrolítico e a carga;

prev-2.1.3.4.2. Verificar e reapertar, se necessário, todos os parafusos do sistema de controle e carga;

prev-2.1.3.4.3. Verificar ruídos anormais no QTA e no equipamento;

prev-2.1.3.4.4. Verificar isolação dos cabos do QTA;

prev-2.1.3.4.5. Verificar a fixação dos componentes do QTA e do equipamento;

prev-2.1.3.4.6. Limpar os painéis de comando.

prev-2.1.3.5. Outras Providências:

prev-2.1.3.5.1. Verificar e eliminar impurezas, poeiras e obstruções das telas de proteção do gerador;

prev-2.1.3.5.2. Verificar e retirar elementos desnecessários ou estranhos a sala dos grupos geradores;

prev-2.1.3.5.3. Verificar limpeza da sala dos grupos geradores;

prev-2.1.3.5.4. Verificar infiltrações e vazamentos nas proximidades dos GMG´s.

PREV-2.2. Quadros de Transferência Automática:

PREV-2.2.1. *SEMANALMENTE*

prev-2.2.1.1. Testar funcionamento em manual e automático do comando microprocessado;

prev-2.2.1.2. Testar lâmpadas de sinalização;

prev-2.2.1.3. Testar sonoridade do sistema de alarme;

prev-2.2.1.4. Inspecionar bornes e terminais;

prev-2.2.1.5. Revisar os contadores, disjuntores e relés;

prev-2.2.1.6. Verificar todas as ligações do quadro;

prev-2.2.1.7. Verificar leitura dos voltímetros;

prev-2.2.1.8. Verificar leitura dos amperímetros;

prev-2.2.1.9. Verificar leitura dos frequencímetros.

PREV-2.2.2. *MENSALMENTE*

prev-2.2.2.1. Revisão dos contatos dos relés;

prev-2.2.2.2. Teste do conjunto (operação completa) em vazio;

prev-2.2.2.3. Verificar todas as ligações do quadro;

prev-2.2.2.4. Verificar as conexões entre as chaves de transferência e os cabos;

prev-2.2.2.5. Verificar ocorrência de sobreaquecimento;

prev-2.2.2.6. Verificar o funcionamento dos transformadores de medição;

prev-2.2.2.7. Verificar o potenciômetro de ajuste de tensão;

prev-2.2.2.8. Verificar o funcionamento das chaves reversoras, de partida e comutadoras;

prev-2.2.2.9. Limpeza geral das canaletas de passagem do cabeamento;

prev-2.2.2.10. Reaperto geral.

PREV-3. Instalações de Combate a Incêndio

PREV-3.1.1. *DESCRIÇÃO DO SISTEMA:*

prev-3.1.1.1. Conjunto de tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinado a conduzir água da fonte de abastecimento aos pontos de utilização, podendo ser direto, quando a água provém diretamente da fonte de abastecimento, ou indireto, quando a água provém de um reservatório do edifício.

prev-3.1.1.2. Reserva de incêndio: usualmente fica na caixa d'água superior, entre o nível de fundo da caixa--d'água e o nível de saída da tubulação de abastecimento da edificação, garantindo assim que o sistema de incêndio nunca fique sem água;

prev-3.1.1.3. Distribuição: através das tubulações das colunas de incêndio, são alimentados os sistemas de hidrantes e/ou de sprinkler, podendo existir conjuntos motobomba. Estes equipamentos são acionados automaticamente ou manualmente por meio de botoeiras. O sistema termina em um registro, que fica dentro de uma caixa embutida no passeio público;

prev-3.1.1.4. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme ABNT NBR 6493.

prev-3.1.1.5. Mangueiras e Mangotinhos: Componente formado por mangueira flexível, dispositivos e peças de utilização, destinados a conduzir e direcionar água da fonte de abastecimento aos focos de incêndio, podendo ser direto, quando a água provém diretamente da fonte de abastecimento, ou indireto, quando a água provém de um reservatório do edifício.

prev-3.1.1.6. Mangueiras de borracha revestidas de lona composta por fio sintético com diâmetro de 40 à 65 mm,normalmente acomodadas dentro das caixas metálicas dos hidrantes e conectadas aos registros , tendo em sua extremidade o esguicho metálico. Podendo estar enroladas ou dobradas de forma serem prontamente utilizadas em situação de incêndio.

prev-3.1.1.7. Mangotinhos de borracha revestidos de lona composta por fio sintético, de calibre reduzido, estando enrolados em carreteis metálicos para serem facilmente desenrolados e utilizados.

PREV-3.1.2. *VISTORIAS E LAUDOS*

prev-3.1.2.1. Manter histórico de manutenção específico, para facilitar apresentação em caso de vistoria;

prev-3.1.2.2. Arquivar certificados e laudo de testes com ART, cumprindo exigências normativas;

prev-3.1.2.3. Acompanhar validade do Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros , e informar o fiscal sobre as necessidades para que seja mantido sempre válido;

PREV-3.2. Extintores - Inspeção dos Extintores de Água Pressurizada

PREV-3.2.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.2.1.1. Verificar visualmente, examinando-se o seu aspecto externo, os lacres, os manômetros quando o extintor for do tipo pressurizado, verificando se o bico e válvulas de alívio não estão entupidos. Recarregar se necessário.

PREV-3.2.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.2.2.1. Pesar a cápsula de água pressurizada e registrar na etiqueta do aparelho o peso obtido, se a perda for superior a 10% do peso original, deverá ser providenciada a recarga;

prev-3.2.2.2. Verificar se a mangueira e bico estão obstruídos.

PREV-3.2.3. *ANUALMENTE:*

prev-3.2.3.1. Proceder à manutenção de 2º nível, de acordo com a NBR nº 12962/2016.

PREV-3.3. Extintores - Inspeção dos Extintores de Pó Químico Seco (PQS)

PREV-3.3.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.3.1.1. Verificar se o pino de segurança e o selo de lacre estão corretos;

prev-3.3.1.2. Verificar se o manômetro acusa pressão suficiente para o perfeito funcionamento em situação emergencial.

PREV-3.3.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.3.2.1. Examinar o pó se for notado empedramento, deve ser substituído por novo;

prev-3.3.2.2. Examinar a mangueira e o esguicho contra a obstrução;

prev-3.3.2.3. Se o aparelho estiver corroído ou amassado, testá-lo hidrostaticamente, comunicar à Administração e/ou à Fiscalização.

PREV-3.3.3. *ANUALMENTE:*

prev-3.3.3.1. Proceder à manutenção de 2º nível, de acordo com a NBR nº 12962/2016.

PREV-3.4. Extintores - Inspeção dos Extintores de CO2 (Dióxido de Carbono)

PREV-3.4.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.4.1.1. Verificar se o pino de segurança e o selo de lacre estão corretos;

prev-3.4.1.2. Verificar se o manômetro acusa pressão suficiente para o perfeito funcionamento em situação emergencial.

PREV-3.4.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.4.2.1. Pesar o aparelho e registrar o peso na etiqueta do extintor, recarregar se a perda for superior a 10% (dez por cento);

prev-3.4.2.2. Se o aparelho estiver corroído ou amassado, testá-lo hidrostaticamente, comunicar à Administração e/ou à Fiscalização.

PREV-3.4.3. *ANUALMENTE:*

prev-3.4.3.1. Proceder à manutenção de 2º nível, de acordo com a NBR nº 12962/1998.

PREV-3.5. Hidrantes - Inspeção das Bombas de Recalque

PREV-3.5.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.5.1.1. Inspecionar os cabos de alimentação geral das bombas;

prev-3.5.1.2. Verificar as condições dos acoplamentos, abraçadeiras e mangotes;

prev-3.5.1.3. Verificar as condições do selo mecânico;

prev-3.5.1.4. Verificar e completar se necessário o nível de óleo das bombas;

prev-3.5.1.5. Inspecionar as passagens internas das aberturas de ventilação dos motores;

prev-3.5.1.6. Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento das bombas;

prev-3.5.1.7. Controlar o gotejamento pelas gaxetas, evitando o regime excessivo;

prev-3.5.1.8. Inspecionar as válvulas de retenção;

prev-3.5.1.9. Medir amperagem dos motores;

prev-3.5.1.10. Inspecionar as tubulações e as conexões hidráulicas;

prev-3.5.1.11. Verificar as condições de fixação com referência à base, amortecedores e conexões;

prev-3.5.1.12. Verificar a regulagem e atuação dos dispositivos de acionamento, pressostatos, fusíveis, relés térmicos, etc;

prev-3.5.1.13. Verificar as luvas de acoplamento;

prev-3.5.1.14. Verificar o alinhamento do eixo das bombas;

prev-3.5.1.15. Verificar o funcionamento das bombas;

prev-3.5.1.16. Inspecionar os terminais elétricos nas caixas de ligação;

prev-3.5.1.17. Lubrificar os mancais das bombas.

PREV-3.5.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.5.2.1. Verificar a existência de pontos de ferrugem no equipamento, caso exista, inibir o processo de corrosão, lixando e protegendo com nova pintura as partes afetadas;

prev-3.5.2.2. Verificar o desgaste dos rotores, rolamentos, gaxetas, mancais, válvulas e registros, procedendo as substituições necessárias.

PREV-3.6. Hidrantes e mangotinhos

PREV-3.6.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.6.1.1. Verificar visualmente o estado das mangueiras (dobras, vazamentos, etc.);

prev-3.6.1.2. Checar as válvulas de abertura e seus lacres;

prev-3.6.1.3. Inspecionar a sinalização de rota de fuga e hidrantes;

PREV-3.6.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-3.6.2.1. Realizar testes de fluxo nas mangueiras e hidrantes.

prev-3.6.2.2. Avaliar a vazão e pressão de cada ponto.

prev-3.6.2.3. Inspecionar o quadro de comando das bombas.

PREV-3.6.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.6.3.1. Testar a capacidade de sucção e recalque das bombas.

prev-3.6.3.2. Limpeza completa das mangueiras e inspeção de componentes metálicos.

prev-3.6.3.3. Revisar a integridade de válvulas redutoras de pressão.

PREV-3.6.4. *ANUALMENTE*

prev-3.6.4.1. Realizar testes de fluxo nas mangueiras e hidrantes.

prev-3.6.4.2. Realizar testes na válvula de governo e drenos.

PREV-3.7. Sistema de Alarmes, Detecção e Central de Controle

PREV-3.7.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.7.1.1. Testar manualmente o alarme de incêndio.

prev-3.7.1.2. Verificar o funcionamento das luzes de emergência.

prev-3.7.1.3. Checar a conexão de baterias reserva.

prev-3.7.1.4. Checar se a central de alarme está ativa e sem falhas registradas.

prev-3.7.1.5. Testar os dispositivos de comunicação.

PREV-3.7.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-3.7.2.1. Verificar e limpar sensores de fumaça e detectores de calor.

prev-3.7.2.2. Testar o funcionamento completo da sirene e iluminação de emergência.

prev-3.7.2.3. Atualizar o software da central de controle, se aplicável.

PREV-3.7.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.7.3.1. Realizar simulação de incêndio para verificar a resposta do sistema.

prev-3.7.3.2. Inspecionar as baterias de backup quanto à capacidade de carga.

prev-3.7.3.3. Calibrar os dispositivos de detecção.

PREV-3.8. SPRINKLER - Inspeção dos Registros e Válvulas

PREV-3.8.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.8.1.1. Verificar o funcionamento e a estanqueidade dos registros e válvulas do sistema de sprinkler;

PREV-3.9. SPRINKLER - Inspeção dos Tubos e Conexões

PREV-3.9.1. *MENSALMENTE:*

prev-3.9.1.1. Verificar a ocorrência de vazamentos e danos na tubulação de Sprinkler.

PREV-3.9.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-3.9.2.1. Verificar a pintura dos trechos de tubulação aparentes, efetuando os retoques necessários;

prev-3.9.2.2. Verificar as condições de fixação da tubulação.

PREV-4. Instalações Hidráulicas e Sanitárias

PREV-4.1.1. *ÁGUA FRIA: DESCRIÇÃO DO SISTEMA*

prev-4.1.1.1. Conjunto de tubos, conexões, válvulas, reservatórios, medidores, eletromecânicos, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir água fria potável da fonte de abastecimento aos pontos de utilização, mantendo o padrão de potabilidade, podendo ser direto, quando a água provém diretamente
da fonte de abastecimento, ou indireto, quando a água provém de um reservatório da edificação.

prev-4.1.1.2. Origem do Sistema: o sistema de instalações de água fria se origina no ponto de abastecimento da empresa concessionária dos serviços públicos de fornecimento de água potável;

prev-4.1.1.3. Medição de consumo: passando pelo hidrômetro do cavalete, onde é medido o consumo total do edifício e, quando houver legislação pertinente, por meio da medição individualizada para as unidades autônomas.

prev-4.1.1.4. Reservação: do hidrômetro segue para um ou mais reservatórios no edifício, que poderão ser inferiores, superiores ou ambos;

prev-4.1.1.5. Bombas de recalque: do (s) reservatório (s) inferior (es) a água é bombeada para o (s) reservatório (s) superior (es), caso exista, ou pressurizada diretamente para abastecer os pontos de consumo de água fria. O bombeamento é controlado por um sistema eletromecânico;

prev-4.1.1.6. Distribuição: as tubulações seguem para o barrilete quando provêm do reservatório superior, ou diretamente aos andares, quando provêm do sistema de pressurização. Após o barrilete, as tubulações alimentam os andares, quando se denominam “prumadas de água fria” ascendentes ou descendentes. Nas unidades, as prumadas sofrem derivações dotadas de registros de manobra, após os quais passarão a ser chamados de ramais de distribuição de água, que alimentam os diversos pontos, tais como: vasos sanitários, chuveiros, pias etc. Em algumas instalações, conforme projeto, será possível efetuar a medição de consumo individual por unidade privativa;

prev-4.1.1.7. Sistema de redução de pressão: são instalados componentes redutores de pressão quando a pressão de entrada da concessionária ou da prumada de água fria for superior ao especificado em projeto;

PREV-4.1.2. *SUBSISTEMAS DE APOIO:*

prev-4.1.2.1. Sistema de extravasão: conjunto de componentes destinado a escoar o eventual excesso de água de reservatórios nos quais foi superado o nível de transbordamento;

prev-4.1.2.2. Sistema de aviso: tubulação de extravasão destinada a conduzir parte do excesso de água para um local visível, servindo de aviso de falha no sistema de reserva do edifício;

prev-4.1.2.3. Sistema de limpeza dos reservatórios: utilizado para o esvaziamento dos reservatórios para limpeza ou manutenção.

prev-4.1.2.4. Sistema de pressurização de água Sistema destinado a garantir a alimentação de

prev-4.1.2.5. água fria com pressão mínima estabelecida em projeto nos pontos mais críticos do edifício, quando necessário;

prev-4.1.2.6. Identificação: os componentes do sistema de água fria (ex. tubulação, registros) deverão ser identificados conforme a ABNT NBR 6493.

PREV-4.1.3. *ESGOTO: DESCRIÇÃO DO SISTEMA*

prev-4.1.3.1. Conjunto de tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir águas não potáveis do(s) ponto(s) de captação da edificação ao ponto destinado pela concessionária de serviço público ou ponto de tratamento da mesma.

prev-4.1.3.2. Origem: as instalações de esgoto se originam nos pontos que coletam os despejos líquidos dos lavatórios, vasos sanitários, ralos secos, ralos sifonados, pias de cozinha ou qualquer ponto previsto em norma e seguem para os ramais de coleta.

prev-4.1.3.3. Distribuição: dos ramais de coleta, o esgoto segue para as colunas de esgoto através dos andares até os coletores, que serão conectados à rede pública de esgotos. No caso dos pavimentos que estão abaixo do nível da rede pública de esgoto, os coletores conectam-se a um reservatório, de onde um sistema eletromecânico fará o bombeamento dos efluentes até a rede pública;

prev-4.1.3.4. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme a ABNT NBR 6493.

PREV-4.1.4. *ÁGUA SERVIDA*

prev-4.1.4.1. Origem: água coletada em grelhas, extravasores ou ralos de subsolos, conforme normatização vigente;

prev-4.1.4.2. Distribuição: dos ramais de coleta são encaminhadas para as redes de esgoto ou pluviais, conforme normatização vigente;

prev-4.1.4.3. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme a ABNT NBR 6493.

PREV-4.1.5. *ÁGUAS PLUVIAIS E DRENAGEM*

prev-4.1.5.1. Origem: ramais de tubulação destinados a coletar as águas de chuva, tais como ralos de

prev-4.1.5.2. floreiras, canaletas, calhas etc., e seguem para os ramais de coleta;

prev-4.1.5.3. Distribuição: os ramais conduzem a água da chuva até as tubulações de prumadas de águas pluviais, que as transportam através dos andares, chegando até os coletores, que levarão até o sistema público de coleta. Caso necessário, poderá haver um sistema eletromecânico que bombeia a água de chuva para o sistema público de coleta. Podem

ainda fazer parte deste sistema as instalações de drenagem, que se destinam a conduzir as águas do lençol freático que estiverem em contato com a edificação de um determinado pavimento para baixo;

prev-4.1.5.4. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme a ABNT NBR 6493.

PREV-4.1.6. *ÁGUA DE REUSO*

prev-4.1.6.1. Origem: pontos de captação, específicos e previstos em projeto e seguem para os ramais de coleta e tratamento.

prev-4.1.6.2. Distribuição: seguem para os ramais de coleta e tratamento;

prev-4.1.6.3. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme a ABNT NBR 6493;

prev-4.1.6.4. Observação: o reuso da água para fins não potáveis deverá ocorrer após seu tratamento, obedecendo à legislação vigente, de parâmetros de qualidade de água para usos restritivos não potáveis e realizados por técnico ou empresa especializada.

PREV-4.1.7. *REDE COLETORA DE GORDURA*

prev-4.1.7.1. Origem: pontos de captação, específicos e previstos em projeto;

prev-4.1.7.2. Distribuição: a gordura acumulada deverá ser retirada manualmente em pontos específicos e destinados a este fim, e os fluidos seguem para os ramais de coleta e tratamento;

prev-4.1.7.3. Identificação: quando aparentes, essas tubulações deverão ser conforme a ABNT NBR 6493.

PREV-4.2. Inspeção dos Sistemas Hidráulicos e Sanitários

PREV-4.2.1. *SEMANALMENTE:*

prev-4.2.1.1. Verificar válvulas de descarga dos sanitários;

prev-4.2.1.2. Verificar caixas e ralos sifonados e secos, limpando-os quando necessário;

prev-4.2.1.3. Verificar existência de vazamento em torneiras, registros e válvulas de pias, lavatórios, mictórios, sanitários e outros que porventura venham a ser observados, procedendo-se os reparos necessários;

prev-4.2.1.4. Verificar e registrar semanalmente, em livro próprio, o consumo de água e o estado dos hidrômetros;

prev-4.2.1.5. Verificar o estado da tubulação primária, consertando possíveis vazamentos;

prev-4.2.1.6. Verificar o estado das bombas de recalque e seus contatos de níveis superior e inferior;

prev-4.2.1.7. Verificar as “bocas de lobo” e caixas de visita externas, a fim de proporcionar um perfeito escoamento das águas pluviais;

prev-4.2.1.8. Verificar o sistema de captação de águas pluviais (calhas, ralos, tubulações, caixas de inspeção e de areia);

prev-4.2.1.9. Verificar o nível das caixas de gordura e proceder a remoção do material ali existente;

prev-4.2.1.10. Examinar os reajustes nas gaxetas e conexões das bombas;

prev-4.2.1.11. Verificar o estado das bóias das caixas de água;

prev-4.2.1.12. Verificar o estado de vedação dos reservatórios.

PREV-4.3. Inspeção dos Reservatórios e Caixas D'água

PREV-4.3.1. *DIARIAMENTE:*

prev-4.3.1.1. Verificar e corrigir se necessário, os controladores de nível dos reservatórios;
prev-4.3.1.2. Verificar a existência de dejetos e/ou substâncias poluentes, procedendo a remoção;
prev-4.3.1.3. Verificar o funcionamento da torneira de bóia.

PREV-4.3.2. *MENSALMENTE:*

prev-4.3.2.1. Verificar se a reserva técnica de incêndio está sendo mantida, registrando o nível observado;
prev-4.3.2.2. Verificar se as válvulas estão em suas devidas posições "aberta" ou "fechada".
prev-4.3.2.3. Verificar se as válvulas e registros estão limpos, desobstruídos e sem ferrugem;
prev-4.3.2.4. Verificar se há vazamentos e infiltrações de água através das paredes do reservatório;
prev-4.3.2.5. Verificar se as estruturas dos tanques elevados necessitam de reparos;
prev-4.3.2.6. Verificar se as visitas estão devidamente fechadas.

PREV-4.3.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.3.3.1. Inspeção e reparos do medidor de nível, torneira de boia, extravasor (ladrão), sistema automático de funcionamento de bombas, registros de válvulas de pé e de retenção;
prev-4.3.3.2. Inspeção periódica da ventilação do ambiente e das aberturas de acesso;
prev-4.3.3.3. Controle periódico do nível de água para identificação de possível vazamento;
prev-4.3.3.4. Limpeza dos poços de drenagem;
prev-4.3.3.5. Proceder à limpeza dos reservatórios.

PREV-4.4. Inspeção das Bombas de Recalque e Esgoto

PREV-4.4.1. *SEMANALMENTE:*

prev-4.4.1.1. Operar, ligar e desligar as bombas;
prev-4.4.1.2. Inspecionar os cabos de alimentação geral as bombas;
prev-4.4.1.3. Verificar a existência de ruídos e vibrações anormais, quando em funcionamento;
prev-4.4.1.4. Verificar as condições dos acoplamentos, abraçadeiras e mangotes;
prev-4.4.1.5. Verificar as condições do selo mecânico;
prev-4.4.1.6. Verificar e completar se necessário o nível de óleo das bombas;
prev-4.4.1.7. Inspecionar as passagens internas das aberturas de ventilação dos motores;
prev-4.4.1.8. Verificar as condições gerais de segurança no funcionamento das bombas de recalque e de esgoto;
prev-4.4.1.9. Controlar o gotejamento pelas gaxetas, evitando o regime excessivo;
prev-4.4.1.10. Inspecionar as válvulas de retenção;
prev-4.4.1.11. Inspecionar o funcionamento das bóias inferiores e superiores;
prev-4.4.1.12. Verificar o aquecimento excessivo dos motores das bombas.

PREV-4.4.2. *MENSALMENTE:*

prev-4.4.2.1. Medir amperagem dos motores;
prev-4.4.2.2. Inspecionar as tubulações e as conexões hidráulicas;
prev-4.4.2.3. Verificar as condições de fixação com referência à base, amortecedores e conexões;
prev-4.4.2.4. Verificar a regulagem e atuação dos dispositivos de acionamento, chave-bóia, fusíveis, relés térmicos, etc;

prev-4.4.2.5. Limpar e desobstruir as aberturas de ventilação dos motores das bombas;
prev-4.4.2.6. Verificar o nível de óleo das bombas;
prev-4.4.2.7. Verificar as luvas de acoplamento;
prev-4.4.2.8. Verificar o alinhamento do eixo das bombas;
prev-4.4.2.9. Inspecionar os terminais elétricos nas caixas de ligação;
prev-4.4.2.10. Lubrificar os mancais das bombas.

PREV-4.4.3. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.4.3.1. Verificar a existência de pontos de ferrugem no equipamento, caso exista, inibir o processo de corrosão, lixando e protegendo com nova pintura as partes afetadas;
prev-4.4.3.2. Verificar o desgaste dos rotores, rolamentos, gaxetas, mancais, válvulas e registros, procedendo as substituições necessárias.

PREV-4.5. Inspeção das Válvulas e Caixas de Descargas

PREV-4.5.1. *MENSALMENTE:*

prev-4.5.1.1. Regulagens e reparos dos elementos componentes;
prev-4.5.1.2. Teste de vazamento nas válvulas ou nas caixas de descarga;
prev-4.5.1.3. Verificar dispositivos de acionamento;
prev-4.5.1.4. Verificar a existência de vazamento;
prev-4.5.1.5. Verificar a fixação dos componentes.

PREV-4.5.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-4.5.2.1. Verificar o funcionamento da válvula de admissão (bóia).
prev-4.5.2.2. Inspeção dos Registros, Torneiras e Metais sanitários

PREV-4.5.3. *MENSALMENTE:*

prev-4.5.3.1. Verificar o funcionamento e a estanqueidade dos registros, válvulas e torneiras;
prev-4.5.3.2. Reparos de vazamentos com troca de guarnição, aperto de gaxeta e substituição do material;
prev-4.5.3.3. Verificar a regulagem das válvulas dos mictórios e sanitários;
prev-4.5.3.4. Verificar o estado de conservação dos metais, efetuando os reapertos e/ou colocação das peças de acabamento faltantes (canoplas, carrapetas, etc);
prev-4.5.3.5. Verificar os acoplamentos e os anéis de vedação;
prev-4.5.3.6. Verificar as condições e fixação das tubulações flexíveis aparentes;
prev-4.5.3.7. Lubrificar registros e válvulas dos barriletes.

PREV-4.6. Inspeção das Canalizações: Tubos e Conexões

PREV-4.6.1. *MENSALMENTE:*

prev-4.6.1.1. Verificar a ocorrência de vazamento, entupimentos e danos na tubulação de entrada até o reservatório inferior e/ou superior;

PREV-4.6.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.6.2.1. Realizar a limpeza e desobstrução;
prev-4.6.2.2. Verificar a pintura dos trechos de tubulação aparentes, efetuando os retoques necessários;

prev-4.6.2.3. Verificar as condições de fixação da tubulação.

PREV-4.7. Inspeção dos Ralos e Aparelhos Sanitários

PREV-4.7.1. *MENSALMENTE:*

prev-4.7.1.1. Inspeção periódica de funcionamento;

prev-4.7.1.2. Verificar a existência de trincas ou outros danos nas pias, lavatórios e vasos;

prev-4.7.1.3. Verificar as condições de uso e fixação de saboneteiras, papeleiras e outros acessórios, repondo os elementos faltantes;

prev-4.7.1.4. Verificar as condições de uso e fixação das tampas de vaso, substituindo caso necessário;

prev-4.7.1.5. Rejuntar os bojos das pias, lavatórios e vasos sanitários, caso necessário.

PREV-4.7.2. *TRIMESTRALMENTE:*

prev-4.7.2.1. Remover detritos do interior dos ralos.

PREV-4.8. Inspeção das Caixas Coletoras e de Gordura

PREV-4.8.1. *MENSALMENTE:*

prev-4.8.1.1. Limpar as caixas de inspeção do prédio;

prev-4.8.1.2. Limpar ralos e caixas sifonadas das casas de máquinas, recintos de barrilete e casa de bombas;

prev-4.8.1.3. Verificar as condições e fixação das tampas das caixas de inspeção/passagem e coletoras de gordura e dos ralos.

PREV-4.8.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.8.2.1. Verificar o estado geral de conservação das caixas de inspeção/ passagem e gordura, efetuando reparos necessários;

prev-4.8.2.2. Identificar situações críticas de vazão incompatível para o dimensionamento da caixa, relatando os casos.

PREV-4.9. Inspeção das Caixas de Inspeção e de Areia

PREV-4.9.1. *MENSALMENTE:*

prev-4.9.1.1. Inspeção de funcionamento.

PREV-4.9.2. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.9.2.1. Serviços de limpeza e desobstrução.

PREV-4.10. Inspeção da Fossa Séptica

PREV-4.10.1. *EVENTUALMENTE:*

prev-4.10.1.1. Fazer a drenagem dos dejetos sempre que apresentar transbordo, utilizando meio apropriado para drenagem.

PREV-4.11. Inspeção das Calhas e Condutores de Águas Pluviais

PREV-4.11.1. *SEMESTRALMENTE:*

prev-4.11.1.1. Limpar os ralos simples e hemisféricos de captação pluvial da cobertura;

prev-4.11.1.2. Limpar calhas coletoras e condutores da cobertura.

prev-4.11.1.3. Verificar a fixação dos chapins, rufos, calhas e condutos de captação;

prev-4.11.1.4. Verificar a existência de vazamentos nas juntas de tubulações/calhas;

prev-4.11.1.5. Serviços de limpeza e desobstrução.

PREV-4.12. Inspeção dos Hidrômetros e Tubulação de Entrada

PREV-4.12.1. *DIARIAMENTE:*

prev-4.12.1.1. Verificar o funcionamento do hidrômetro e registrar a leitura em formulário próprio para controle de consumo diário de água.

PREV-4.12.2. *MENSALMENTE:*

prev-4.12.2.1. Verificar o funcionamento do hidrômetro e efetuar sua limpeza;

prev-4.12.2.2. Verificar o funcionamento do registro geral, examinando (posição aberta/fechada) as condições de vedação;

prev-4.12.2.3. Verificar as condições da caixa do hidrômetro, efetuando a limpeza interna e externa, lubrificação e reaperto das dobradiças e fechos da tampa, correção dos focos de corrosão e retoques de pintura nas áreas afetadas;

prev-4.12.2.4. Verificar a ocorrência de perdas no sistema hidráulico, através da verificação do funcionamento do hidrômetro com o fechamento das válvulas e registros internos.

PREV-5. Impermeabilização de Lajes, Terraços e Coberturas

PREV-5.1. Objetivos:

PREV-5.1.1. *Identificação precoce de falhas:*

prev-5.1.1.1. Detectar sinais de degradação, danos ou falhas na impermeabilização antes que se tornem problemas maiores.

PREV-5.1.2. *Avaliação do desempenho:*

prev-5.1.2.1. Verificar se o sistema de impermeabilização está cumprindo sua função de proteger a estrutura contra a entrada de água.

PREV-5.1.3. *Planejamento da manutenção:*

prev-5.1.3.1. Fornecer informações para o planejamento de ações de manutenção preventiva e corretiva.

PREV-5.1.4. *Registro e documentação:*

prev-5.1.4.1. Manter um histórico detalhado das condições do sistema, intervenções realizadas e recomendações futuras.

PREV-5.2. Rotinas de Inspeção

PREV-5.2.1. *Semestral Lajes e Terraços:*

prev-5.2.1.1. Limpeza: Remover detritos, folhas, galhos e qualquer material que possa obstruir o escoamento da água ou reter umidade. A limpeza deve ser feita com vassouras de cerdas

macias, água e sabão neutro, evitando-se produtos abrasivos ou ferramentas pontiagudas que possam danificar a impermeabilização.

prev-5.2.1.2. Verificação e Limpeza de Ralos e Calhas: Assegurar que ralos e calhas estejam desobstruídos e com bom caimento. Remover qualquer acúmulo de sujeira, folhas ou outros materiais que possam impedir o fluxo da água. Verificar a integridade das grelhas e tampas.

prev-5.2.1.3. Pequenos Reparos em Juntas e Selantes: Inspecionar visualmente as juntas de dilatação e selantes. Caso sejam identificadas pequenas fissuras ou descolamentos, realizar a limpeza da área e aplicar novo selante compatível com o sistema de impermeabilização existente.

prev-5.2.1.4. Remoção de Vegetação: Remover qualquer vegetação que esteja crescendo sobre a superfície impermeabilizada ou nas proximidades, incluindo musgos, fungos e pequenas plantas, pois suas raízes podem danificar a manta.

prev-5.2.1.5. Revisão Geral da Impermeabilização: Realizar uma revisão completa de toda a área impermeabilizada, buscando por sinais de fadiga do material, ressecamento, perda de elasticidade ou outros danos que não foram identificados na inspeção semestral.

prev-5.2.1.6. Reparo de Fissuras e Rachaduras: Fissuras e rachaduras maiores devem ser tratadas com produtos específicos para cada tipo de impermeabilização, seguindo as recomendações do fabricante. Em alguns casos, pode ser necessário o reforço com telas ou mantas.

prev-5.2.1.7. Revisão da Proteção Mecânica: Verificar a integridade da proteção mecânica (piso, contrapiso, camada de argamassa). Reparar ou substituir áreas danificadas para garantir a proteção da manta impermeabilizante.

prev-5.2.1.8. Revisão do Sistema de Drenagem: Além da limpeza, verificar o funcionamento de todo o sistema de drenagem, incluindo tubulações e caixas de inspeção. Realizar desobstruções mais complexas, se necessário.

prev-5.2.1.9. Tratamento de florescências e manchas: Identificar a origem de eflorescências e manchas de umidade em paredes e tetos adjacentes e realizar o tratamento adequado, que pode incluir a remoção da causa da umidade e a restauração das superfícies afetadas.

prev-5.2.1.10. Revisão de Pontos de Penetração: Verificar a vedação de todos os pontos onde há penetração de elementos na laje (tubulações, antenas, exaustores, etc.). Refazer a vedação se houver sinais de degradação.

PREV-5.2.2. *5.2. Semestral - Calhas*

prev-5.2.2.1. Limpeza Interna: Remover folhas, galhos, terra e outros detritos acumulados no interior das calhas. A obstrução das calhas pode causar transbordamento e infiltrações nas paredes e telhados.

prev-5.2.2.2. Verificação de Caimento: Assegurar que as calhas mantenham o caimento adequado para o escoamento da água. Pequenas deformações podem ser corrigidas, se possível, para evitar empoçamento.

prev-5.2.2.3. Inspeção de Pontos de União: Verificar visualmente os pontos de união e solda das calhas. Pequenos pontos de vazamento podem ser selados com produtos específicos para calhas.

prev-5.2.2.4. Inspeção Estrutural: Realizar uma inspeção mais detalhada da estrutura de suporte das calhas, verificando sinais de corrosão, deformação ou desalinhamento. Realizar reparos ou reforços, se necessário.

prev-5.2.2.5. Revisão de Emendas e Juntas: Verificar a integridade de todas as emendas e juntas de dilatação das calhas. Em caso de vazamentos persistentes, pode ser necessário refazer as emendas ou aplicar produtos selantes mais robustos.

prev-5.2.2.6. Pintura Protetora: Em calhas metálicas, considerar a aplicação de uma pintura protetora anticorrosiva para prolongar a vida útil do material.

PREV-5.2.3. *5.3. Semestral - Telhados*

prev-5.2.3.1. Limpeza de Telhas: Remover folhas, galhos e sujeira acumulados sobre as telhas. Em telhados com baixa inclinação, a limpeza deve ser mais frequente para evitar o acúmulo de detritos que possam reter umidade.

prev-5.2.3.2. Verificação de Telhas Soltas ou Quebradas: Inspecionar visualmente as telhas e substituir aquelas que estiverem quebradas, trincadas ou fora de posição. Telhas soltas devem ser fixadas adequadamente.

prev-5.2.3.3. Limpeza de Calhas e Condutores: Assim como nas lajes, as calhas e condutores do telhado devem ser limpos e desobstruídos para garantir o escoamento eficiente da água da chuva.

prev-5.2.3.4. Remoção de Musgos e Fungos: Em áreas com sombreamento ou alta umidade, pode ocorrer o crescimento de musgos e fungos nas telhas. Estes devem ser removidos, pois podem reter umidade e acelerar a degradação das telhas.

prev-5.2.3.5. Revisão da Estrutura do Telhado: Inspecionar o madeiramento ou estrutura metálica do telhado, buscando por sinais de apodrecimento, ataque de cupins, empenamento ou deformação. Realizar os reparos estruturais necessários.

prev-5.2.3.6. Revisão da Subcobertura (se existente): Se houver subcobertura, verificar sua integridade, buscando por rasgos, furos ou áreas úmidas. Pequenos danos podem ser reparados com fitas adesivas específicas.

prev-5.2.3.7. Revisão de Vedação de Elementos: Verificar a vedação de chaminés, domos, claraboias e outros elementos que atravessam o telhado. Refazer a vedação com produtos adequados, como mantas líquidas ou selantes.

prev-5.2.3.8. Análise de Sobrecarga: Verificar se há acúmulo excessivo de detritos, equipamentos ou outros materiais sobre o telhado que possam causar sobrecarga e comprometer a estrutura. Realizar a remoção, se necessário.

PREV-5.2.4. *Identificação de anomalias para Manutenção Corretiva*

prev-5.2.4.1. Vazamentos e Infiltrações Ativas: Qualquer sinal de água passando pela barreira impermeável, seja por gotejamento, manchas úmidas persistentes ou formação de poças em áreas internas.

prev-5.2.4.2. Danos Estruturais na Impermeabilização: Rasgos, perfurações, grandes bolhas ou descolamentos que comprometam a continuidade da manta ou revestimento impermeabilizante.

prev-5.2.4.3. Comprometimento da Estrutura da Edificação: Sinais de umidade que estejam afetando elementos estruturais, como corrosão de armaduras, eflorescências severas ou degradação do concreto.

prev-5.2.4.4. Obstruções Críticas: Bloqueios em ralos, calhas ou condutores que causem empoçamento significativo de água e risco iminente de transbordamento.

prev-5.2.4.5. Deterioração Acelerada: Quando a degradação do sistema de impermeabilização ocorre de forma mais rápida do que o esperado, indicando um problema subjacente ou falha no material/aplicação.

PREV-5.2.5. *Plano de inspeção e manutenção de impermeabilização e revestimentos externos*

Item	Verificação	Observações / Anomalias	Ação Recomendada
1	Limpeza da superfície	Acúmulo de detritos, folhas, sujeira	Limpeza
2	Integridade da manta/revestimento	Fissuras, bolhas, rasgos, deslocamentos	Recuperação da vedação
3	Pontos críticos (ralos, tubulações, cantos)	Vedação, fissuras, descolamentos	Recuperação da vedação
4	Caimentos e escoamento de água	Empoçamento, obstruções	limpeza /Remoção
5	Presença de vegetação	Crescimento de plantas, raízes	Remoção
6	Integridade de rodapés e arremates	Fissuras, descolamentos	Recuperação da vedação
7	Juntas de dilatação	Vedação, integridade do selante	Recuperação da vedação
8	Análise de trincas e fissuras na estrutura	Abertura, movimentação, umidade	Recuperação da vedação
9	Integridade da proteção mecânica	Desgaste, quebras, descolamentos	Trocar parte danificada
10	Desempenho do sistema de drenagem	Funcionamento de ralos, grelhas, tubulações	Trocar parte danificada
11	Presença de eflorescências ou manchas de umidade	Paredes, tetos adjacentes	Recuperação da vedação
12	Análise de pontos de penetração (antenas, exaustores)	Vedação, fissuras	Recuperação da vedação

13	Condições da argamassa de regularização	Fissuras, descolamentos, caimentos	Recuperação da vedação
14	Teste de estanqueidade (se aplicável e viável)	Vazamentos, infiltrações	Recuperação da vedação

PREV-5.2.6. *Semestral Calhas:*

Item	Verificação	Observações / Anomalias	Ação Recomendada
1	Limpeza interna	Acúmulo de folhas, galhos, sujeira	Limpeza
2	Integridade da calha	Furos, rachaduras, corrosão	Recuperação da vedação
3	Caimento e escoamento	Empoçamento, obstruções	Limpeza
4	Pontos de união e solda	Vazamentos, fissuras	Recuperação da vedação
5	Fixação e estrutura de suporte	Desalinhamento, danos	Trocar parte danificada
2	Análise estrutural da calha e suportes	Deformações, corrosão avançada	Trocar parte danificada
3	Integridade das emendas e juntas de dilatação	Vazamentos, fissuras	Recuperação da vedação
4	Conexão com condutores e descidas	Obstruções, vazamentos	Limpeza

PREV-5.2.7. *Semestral Telhados:*

Item	Verificação	Observações / Anomalias	Ação Recomendada
1	Integridade das telhas	Quebras, trincas, deslocamentos	Trocar parte danificada
2	Integridade das cumeeiras e rufos	Fissuras, descolamentos, corrosão	Limpeza, Recuperação da vedação
3	Vedação de parafusos e fixações	Vazamentos, corrosão	Recuperação da vedação
4	Limpeza e desobstrução de calhas e condutores	Acúmulo de detritos, obstruções	Limpeza

5	Integridade do madeiramento/estrutura	Umidade, apodrecimento, ataque de pragas	Trocar parte danificada
6	Presença de vegetação	Crescimento de plantas, musgos	Remoção
2	Análise da estrutura do telhado	Deformações, empenamentos, ataque de cupins	Trocar parte danificada
3	Integridade da subcobertura (se existente)	Rasgos, umidade, deterioração	Trocar parte danificada
4	Vedação de chaminés, domos e outras penetrações	Fissuras, descolamentos	Recuperação da vedação
5	Condições das telhas de ventilação e exaustores	Vedação, funcionamento	Limpeza, Recuperação da vedação
6	Análise de pontos de sobrecarga	Acúmulo de detritos, equipamentos	Limpeza

PREV-6. Instalações de Climatização, Ventilação e Automação

prev-6.1.1.1. A metodologia de execução para os serviços de manutenção do sistema de ar condicionado deverá conter medidas básicas referentes aos procedimentos de verificação visual do estado de limpeza e manutenção de todos os componentes do sistema de climatização, de maneira a garantir a qualidade do ar interior e prevenir contra riscos à saúde dos ocupantes e demais usuários, de acordo com o Plano de Manutenção, Operação e Controle – PMOC, implantado nos termos das normas e instruções descritas na portaria n.º 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e NBR 13971 – Sistema de Refrigeração, condicionamento de ar e ventilação – Manutenção Programada, dentro do que for cabível no escopo dos serviços aqui descritos.

prev-6.1.1.2. A CONTRATADA deverá realizar a análise físico-química de água gelada, quando for o caso, e o seu respectivo tratamento, contendo no mínimo os seguintes parâmetros: alcalinidade, cloretos, sólidos dissolvidos, condutividade e pH.

prev-6.1.1.3. O desenvolvimento dessa análise físico-química abrangerá a manutenção preventiva e corretiva. A fase preventiva se dará com aplicação de produtos químicos para eliminar processos corrosivos, incrustação, desenvolvimento biológico, entre outros, com frequência semanal, balizada pela amostra da água coletada.

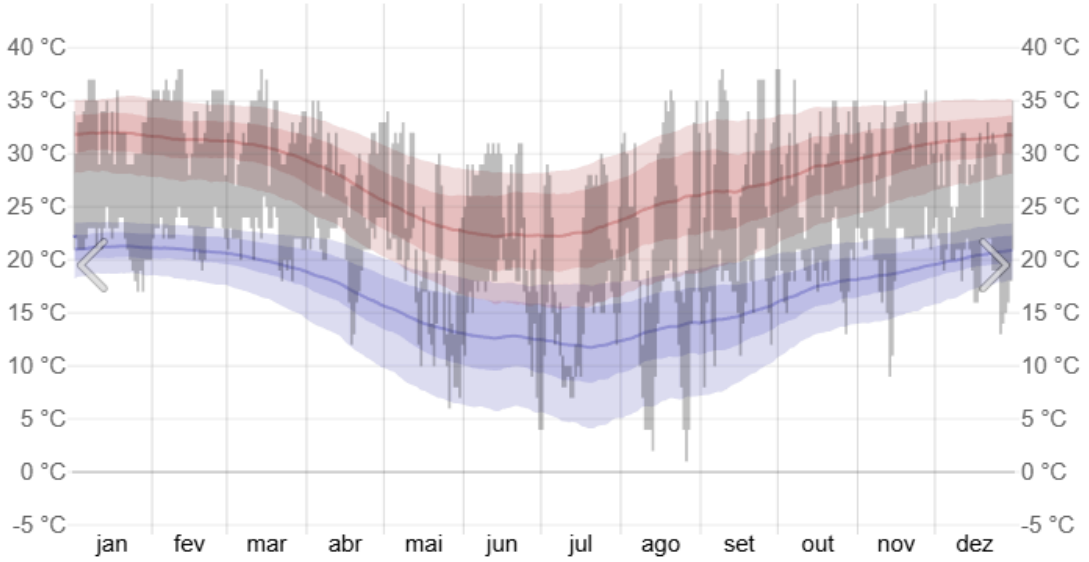
prev-6.1.1.4. Lastreado a esta análise a CONTRATADA deverá providenciar um relatório mensal contendo as informações dos parâmetros supracitados, a metodologia de pesquisa aplicada, cronograma de serviços prestados, a respectiva programação do próximo mês, bem como o anexo fotográfico dos equipamentos analisados.

prev-6.1.1.5. A CONTRATADA deverá realizar, quando demanda, a Análise Gravimétrica dos Dutos e Unidades de Fancoils, e semestralmente proceder com a coleta de ar ambiente em pelo menos 15 pontos da Edificação, através de empresas especializadas e de acordo com os padrões definidos pelas resoluções da ANVISA.

prev-6.1.1.6. O relatório de Análise Gravimétrica e Análise da Qualidade do Ar Interior, com os respectivos laudos técnicos, assinados por técnico responsável, deverá ser entregue para a FISCALIZAÇÃO até 30 (trinta dias) após as análises.

prev-6.1.1.7. A limpeza dos dutos, grelhas e afins será realizada pela CONTRATADA através de seus funcionários e com a utilização de equipamentos convencionais e/ou específicos.

prev-6.1.1.8. A contratada deverá observar o climograma da região, no tocante a programação das manutenções preventivas da CAG, salientando que as manutenções críticas deverão ser realizadas nos períodos do ano de temperatura mais baixa.



PREV-6.2. Equipamentos de Expansão Direta – TIPO SPLIT/ACJ

PREV-6.2.1. *MENSALMENTE*

prev-6.2.1.1. Limpeza da carcaça externa da evaporadora e acessórios em geral com pano úmido;

prev-6.2.1.2. Retirar os filtros e lavar com água e sabão neutro. Secar completamente e reinstalar;

prev-6.2.1.3. Medir diferencial de temperatura entre ar insuflado e retornado;

prev-6.2.1.4. Avaliar se o equipamento está resfriando corretamente;

prev-6.2.1.5. Inspecionar a tubulação de dreno para evitar entupimentos;

prev-6.2.1.6. Verificar fecho das tampas e parafusos dos painéis do gabinete, ajustando o que precisar;

prev-6.2.1.7. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;

prev-6.2.1.8. Verificação do posicionamento, fixação e balanceamento da hélice ou turbina;

prev-6.2.1.9. Verificar botoeiras e dispositivos de sinalização;

prev-6.2.1.10. Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;

prev-6.2.1.11. Verificar e corrigir obstrução de sujeira e aletas amassadas.

PREV-6.2.2. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.2.2.1. Limpeza completa da evaporadora. Retirar e higienizar todas as partes desmontáveis. Usar máquina pressurizadora de água na lavagem. Usar produto bactericida homologado para climatização;

prev-6.2.2.2. Medir a pressão do fluido refrigerante e corrigir níveis, se necessário. Avaliar se há vazamentos;

prev-6.2.2.3. Limpar a unidade externa (condensadora) com jato de ar ou água sob baixa pressão.

prev-6.2.2.4. Remover sujeiras como folhas e detritos que possam comprometer o desempenho.

prev-6.2.2.5. Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes;
prev-6.2.2.6. Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;
prev-6.2.2.7. Verificar eletrodutos e conduítes;
prev-6.2.2.8. Testar continuidade elétrica, apertar conexões elétricas afrouxadas;
prev-6.2.2.9. Verificar e corrigir revestimentos protetores e isolamentos térmicos do gabinete, tubulações e dutos;
prev-6.2.2.10. Medir pressões de funcionamento;
prev-6.2.2.11. Medir pressões de equilíbrio;
prev-6.2.2.12. Avaliar se há vazamentos no circuito de gás;
prev-6.2.2.13. Reposição ou substituição do gás refrigerante caso necessário;
prev-6.2.2.14. Manobrar válvulas de serviços do princípio ao fim do curso (se houver).

PREV-6.2.3. *ANUALMENTE*

prev-6.2.3.1. Limpeza química das serpentinas, aplicar solução desincrustante e enxaguar adequadamente.
prev-6.2.3.2. Revisão total da tubulação de dreno. Limpar e desobstruir todo o sistema de drenagem;
prev-6.2.3.3. Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos elétricos;
prev-6.2.3.4. Verificar e ajustar funcionamento da válvula solenóide (se houver);
prev-6.2.3.5. Verificar e ajustar todos os dispositivos do sistema;
prev-6.2.3.6. Conferir e recuperar isolamento térmico dos tubos de cobre;
prev-6.2.3.7. Verificar fixação do split na parede ou suporte.
prev-6.2.3.8. Avaliar corrosões ou deformações na estrutura.
prev-6.2.3.9. Conferir se há vazamentos no circuito de gás.
prev-6.2.3.10. Identificar peças com desgaste crítico e recomendar substituição.
prev-6.2.3.11. Verificar o desbalanceamento de tensão de acordo com especificação do fabricante;
prev-6.2.3.12. Calibração dos controle e ajuste do termostato;
prev-6.2.3.13. Medir os índices de CO2, umidade relativa e contaminantes.
prev-6.2.3.14. Emitir relatório conforme a Resolução RE nº 9.

PREV-6.3. Serviço de limpeza para equipamentos TIPO SPLIT

PREV-6.3.1. *LIMPEZA COMPLETA:*

prev-6.3.1.1. Limpeza completa da evaporadora. Retirar e higienizar todas as partes desmontáveis. Usar produto bactericida homologado para climatização;
prev-6.3.1.2. Limpar a unidade externa (condensadora) com jato de ar ou água sob baixa pressão.
prev-6.3.1.3. Limpeza química das serpentinas, aplicar solução desincrustante e enxaguar adequadamente.
prev-6.3.1.4. Limpar e desobstruir todo o sistema de dreno;
prev-6.3.1.5. Limpeza da carcaça externa da evaporadora e acessórios em geral com pano úmido;
prev-6.3.1.6. Retirar os filtros e lavar com água e sabão neutro. Secar completamente e reinstalar;

PREV-6.4. Ventiladores e Exaustores

PREV-6.4.1. *MENSALMENTE*

prev-6.4.1.1. Limpar externamente o ventilador/exaustor;

prev-6.4.1.2. Limpar e trocar (se necessário) filtros de ar;
prev-6.4.1.3. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;
prev-6.4.1.4. Verificar e corrigir fixação e alinhamento das polias do motor e do ventilador/exaustor;
prev-6.4.1.5. Verificar estado e ajustar tensão das correias;
prev-6.4.1.6. Verificar acoplamentos e juntas flexíveis (se houver);
prev-6.4.1.7. Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
prev-6.4.1.8. Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores do quadro de comando;
prev-6.4.1.9. Verificar e corrigir tampas soltas e vedação do gabinete;
prev-6.4.1.10. Eliminar focos de oxidação;
prev-6.4.1.11. Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
prev-6.4.1.12. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.4.2. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.4.2.1. Efetuar limpeza do (s) rotor (es);
prev-6.4.2.2. Verificar a existência de pontos de oxidação e eliminá-los, caso existirem;
prev-6.4.2.3. Efetuar a lubrificação dos mancais quando não forem de lubrificação permanente;
prev-6.4.2.4. Reapertar parafusos dos mancais e suportes;
prev-6.4.2.5. Verificar os interruptores e fusíveis;
prev-6.4.2.6. Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
prev-6.4.2.7. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.4.3. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.4.3.1. Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como relé térmico);
prev-6.4.3.2. Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos elétricos.

PREV-6.4.4. *ANUALMENTE*

prev-6.4.4.1. Repetir as rotinas descritas no item anterior;
prev-6.4.4.2. Verificar a atuação do (s) relé (s) térmico (s);
prev-6.4.4.3. Testar controles de temperatura e moto-redutor (damper), se existir;
prev-6.4.4.4. Verificar o manejo dos dampers e corrigir, se necessário;
prev-6.4.4.5. Verificar vazamento de ar nos colarinhos do ventilador;
prev-6.4.4.6. Ajustar os dispositivos de segurança e controle, tais como: relés térmicos, alarmes visuais, sonoros, flow switch, etc.;
prev-6.4.4.7. Executar repintura do (s) equipamento (s), caso necessário;
prev-6.4.4.8. Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
prev-6.4.4.9. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.5. Quadros e Conexões Elétricas de Ar Condicionado, Ventilação e Exaustão

PREV-6.5.1. *MENSALMENTE*

prev-6.5.1.1. Limpar componentes e painel em geral;
prev-6.5.1.2. Verificar e ajustar parafusos, terminais, fusíveis e chaves contatoras;
prev-6.5.1.3. Verificar abertura e fechamento das chaves seccionadoras sem carga;
prev-6.5.1.4. Verificar seqüência de partida de todas as chaves elétricas;
prev-6.5.1.5. Verificar e ajustar os sistemas de intertravamento elétrico-eletrônico;
prev-6.5.1.6. Verificar aterramento;

prev-6.5.1.7. Verificar e corrigir os pontos de aquecimento anormais;
prev-6.5.1.8. Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores;
prev-6.5.1.9. Eliminar focos de oxidação.

PREV-6.5.2. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.5.2.1. Verificar oxidação e desgaste dos contatores e articuladores;
prev-6.5.2.2. Verificar o estado dos parafusos de ajuste e bases de fusíveis.

PREV-6.5.3. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.5.3.1. Verificar e trocar (se necessário) terminais e contatos de força e auxiliar;
prev-6.5.3.2. Verificar e ajustar parafusos de fixação dos barramentos;
prev-6.5.3.3. Verificar eletrodutos e conduítes.

PREV-6.5.4. *ANUALMENTE*

prev-6.5.4.1. Verificar e ajustar os instrumentos de controle e segurança;
prev-6.5.4.2. Verificar e ajustar a regulagem dos relés temporizados e de proteção;
prev-6.5.4.3. Medir aterramento;
prev-6.5.4.4. Verificar regulagens de proteção através de transformadores do circuito de controle;
prev-6.5.4.5. Retocar pintura.

PREV-6.6. Central de Água Gelada

PREV-6.6.1. *DIARIAMENTE*

prev-6.6.1.1. Operação de todo o sistema;
prev-6.6.1.2. Verificação da voltagem nas três fases;
prev-6.6.1.3. Verificação da existência de ruídos anormais elétricos e mecânicos nos quadros elétricos;
prev-6.6.1.4. Verificação do funcionamento das motobombas de água gelada;
prev-6.6.1.5. Verificação das lâmpadas de sinalização de todos os quadros elétricos;
prev-6.6.1.6. Verificação do funcionamento dos condicionadores e exaustores observando ruídos anormais e escoamento das bandejas e drenos;
prev-6.6.1.7. Limpeza geral da casa de máquinas;
prev-6.6.1.8. Preenchimento de folha de leitura do equipamento de resfriamento de liquido, conforme solicitado pela fiscalização da PF.

PREV-6.7. Tubulação de Água Gelada:

PREV-6.7.1. *SEMANALMENTE*

prev-6.7.1.1. Vazamento, condensação, mangotes, suportes, braçadeiras e válvulas;
prev-6.7.1.2. Verificação da integridade do revestimento térmico da tubulação, corrigindo quando necessário.

PREV-6.7.2. *MENSALMENTE*

prev-6.7.2.1. Verificação dos exaustores, das centrífugas e compressores;
prev-6.7.2.2. Verificação dos contatos de força e auxiliares das contatoras dos moto-ventiladores e motobombas;
prev-6.7.2.3. Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros das centrífugas e compressores;

prev-6.7.2.4. Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros dos moto-ventiladores e motobombas;
prev-6.7.2.5. Reaperto dos terminais e conexões elétricas nos quadros dos condicionadores e exaustores;
prev-6.7.2.6. Ajuste das correias e alinhamento das polias dos moto-ventiladores e exaustores;
prev-6.7.2.7. Verificação quanto ao aquecimento dos rolamentos e mancais dos motoventiladores e motobombas;
prev-6.7.2.8. Verificação quanto ao aquecimento dos rolamentos e mancais condicionadores e exaustores;
prev-6.7.2.9. Limpeza dos filtros e serpentinas das unidades de Fancoil;
prev-6.7.2.10. Limpeza dos filtros e serpentinas dos condicionadores;
prev-6.7.2.11. Verificação do estado do óleo lubrificante das bombas de água gelada, de condensação e de lavagem;
prev-6.7.2.12. Lubrificação das motobombas, motoventiladores, condicionadores e exaustores;
prev-6.7.2.13. Limpeza geral nos quadros elétricos de todo o sistema;
prev-6.7.2.14. Limpeza das passagens de ventilação de todos os motores;
prev-6.7.2.15. Aferição de todos os elementos de controles;
prev-6.7.2.16. Teste de vazamento de gás em todo circuito frigorígeno;
prev-6.7.2.17. Limpeza de todas as bandejas de água condensada;
prev-6.7.2.18. Medição de sub-resfriamento dos compressores.
prev-6.7.2.19. Coleta e análise química das águas geladas.

PREV-6.7.3. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.7.3.1. Medição da resistência de isolamento dos compressores e motores;
prev-6.7.3.2. Aferição das condições de trabalho dos compressores;
prev-6.7.3.3. Verificação do aterramento dos quadros elétricos e motores do sistema
prev-6.7.3.4. Reaperto das bases de fixação dos motores, ventiladores e bombas;
prev-6.7.3.5. Reaperto dos mancais dos ventiladores, condicionadores exaustores;
prev-6.7.3.6. Medição da condição de trabalho dos condicionadores exaustores;
prev-6.7.3.7. Verificar limpeza do filtro Y de condensação.

PREV-6.7.4. *ANUALMENTE*

prev-6.7.4.1. Troca de óleo e filtros das centrífugas e compressores;
prev-6.7.4.2. Verificação dos ajustes de controle de segurança das centrífugas e compressores;
prev-6.7.4.3. Inspecionar a purga;
prev-6.7.4.4. Análise gravimétrica do ar e limpeza dos dutos;
prev-6.7.4.5. Efetuar limpeza mecânica do condensador e evaporador (varetar);
prev-6.7.4.6. Verificação do desbalanceamento de tensão (<2%).

PREV-6.8. Fancoil/Fancolete:

PREV-6.8.1. *SEMANALMENTE*

prev-6.8.1.1. Limpar externa e internamente o condicionador;
prev-6.8.1.2. Limpar e trocar (se necessário) os filtros de ar;
prev-6.8.1.3. Limpar sistema de drenagem e bandeja de condensado;
prev-6.8.1.4. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais.

PREV-6.8.2. *MENSALMENTE*

prev-6.8.2.1. Verificar e corrigir fixação e alinhamento de polias do ventilador;
prev-6.8.2.2. Verificar estado e ajustar tensão das correias;
prev-6.8.2.3. Verificar e sanar vazamento de água;
prev-6.8.2.4. Verificar fechos das tampas e parafusos dos painéis, completando o que faltar;
prev-6.8.2.5. Verificar funcionamento do sensor, controlador e atuador da válvula de água gelada;
prev-6.8.2.6. Verificar operação dos dispositivos de sinalização e alarme (se houver);
prev-6.8.2.7. Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
prev-6.8.2.8. Verificar e ajustar parafusos de fixação dos componentes;
prev-6.8.2.9. Verificar operação dos dampers e splitters (se houver);
prev-6.8.2.10. Verificar acoplamentos e juntas flexíveis;
prev-6.8.2.11. Verificar estado das conexões flexíveis dos dutos (se houver);
prev-6.8.2.12. Verificar atuação do comando pneumático (se houver);
prev-6.8.2.13. Limpar casa de máquinas;
prev-6.8.2.14. Limpar filtros de linha (de água).

PREV-6.8.3. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.8.3.1. Eliminar focos de oxidação;
prev-6.8.3.2. Lubrificar mancais (rolamentos não blindados);
prev-6.8.3.3. Manobrar cada registro hidráulico do início ao fim do curso;
prev-6.8.3.4. Verificar e corrigir revestimentos protetores e isolamento térmico do gabinete, tubulações, válvulas e dutos.

PREV-6.8.4. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.8.4.1. Verificar e ajustar regulagem dos sensores de ambiente;
prev-6.8.4.2. Verificar funcionamento das resistências de aquecimento e umidificação (se houver);
prev-6.8.4.3. Verificar e ajustar atuação de válvula de 3 vias;
prev-6.8.4.4. Verificar nível de água e funcionamento da bóia de alimentação da caixa de umidificação (se houver);
prev-6.8.4.5. Verificar e limpar serpentina;
prev-6.8.4.6. Verificar e ajustar dispositivos de medição, controle e segurança (como relé térmico, termostato, manômetro e termômetro);
prev-6.8.4.7. Verificar e limpar contatos das chaves magnéticas.

PREV-6.8.5. *ANUALMENTE*

prev-6.8.5.1. Verificar e limpar rotores/hélices dos ventiladores;
prev-6.8.5.2. Retocar pintura.

PREV-6.9. Chiller:

PREV-6.9.1. *DIARIAMENTE*

prev-6.9.1.1. Limpar o equipamento e acessórios em geral;
prev-6.9.1.2. Limpar casa de máquinas;
prev-6.9.1.3. Verificar funcionamento da resistência de aquecimento do óleo do cárter;
prev-6.9.1.4. Verificar o nível de óleo lubrificante do compressor;
prev-6.9.1.5. Verificar registros e válvulas das tubulações de entrada e saída de água;
prev-6.9.1.6. Medir e anotar as pressões de sucção e descarga dos compressores;

prev-6.9.1.7. Medir e anotar a tensão e corrente elétrica em cada fase do compressor, comparando com a de placa;
prev-6.9.1.8. Medir e anotar as temperaturas de entrada e saída de água gelada;
prev-6.9.1.9. Verificar os visores das linhas de líquido, quanto a presença de umidade no sistema, quatro vezes ao dia;
prev-6.9.1.10. Verificar o sistema Interlock elétrico da torre-motobomba.

PREV-6.9.2. *SEMANALMENTE*

prev-6.9.2.1. Fazer limpeza externa do compressor;
prev-6.9.2.2. Verificar funcionamento de todos os dispositivos do quadro de comando do chiller;
prev-6.9.2.3. Verificar eventuais vazamentos, condensação, mangotes, abraçadeiras e válvulas;
prev-6.9.2.4. Verificar e corrigir os vazamentos no circuito de gás refrigerante;
prev-6.9.2.5. Verificar e corrigir o isolamento das tubulações;

PREV-6.9.3. *MENSALMENTE*

prev-6.9.3.1. Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;
prev-6.9.3.2. Medir e ajustar, se necessário, o superaquecimento e o sub-resfriamento do circuito de gás refrigerante;
prev-6.9.3.3. Verificar eletrodutos e conduítes;
prev-6.9.3.4. Fazer limpeza externa do compressor, do compressor e do evaporador.

PREV-6.9.4. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.9.4.1. Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como pressostatos, termostatos, manômetros, termômetros, chaves de fluxo);
prev-6.9.4.2. Manobrar cada registro hidráulica e válvula de serviço do início ao fim do curso;
prev-6.9.4.3. Verificar e ajustar o funcionamento da válvula solenóide (se houver);
prev-6.9.4.4. Fazer limpeza mecânica dos condensadores e evaporadores (se necessário);
prev-6.9.4.5. Fazer limpeza das serpentinas do condensador;
prev-6.9.4.6. Verificar o sistema Interlock elétrico da torre- bombas e chiller, quatro vezes por dia.

PREV-6.9.5. *ANUALMENTE*

prev-6.9.5.1. Verificar sequência de funcionamento do sistema elétrico (DRY – RUN) de acordo com tempos de sequência;
prev-6.9.5.2. Verificar operação da válvula de expansão;
prev-6.9.5.3. Analisar o estado do óleo dos compressores e trocar, se necessário;
prev-6.9.5.4. Verificar e limpar rotores/hélices dos ventiladores;
prev-6.9.5.5. Retocar pintura.

PREV-6.10. Bomba de Água Gelada:

PREV-6.10.1. *MENSALMENTE*

prev-6.10.1.1. Limpar externamente a bomba e motor;
prev-6.10.1.2. Verificar e limpar filtros de sucção;
prev-6.10.1.3. Verificar e limpar sistema de drenagem da água;
prev-6.10.1.4. Verificar funcionamento dos purgadores de ar;
prev-6.10.1.5. Verificar e ajustar gaxetas das bombas;
prev-6.10.1.6. Verificar e corrigir nível de óleo das bombas;
prev-6.10.1.7. Verificar e corrigir ruídos e vibrações anormais;

prev-6.10.1.8. Verificar e reapertar flanges, abraçadeiras, juntas flexíveis e mangotes;
prev-6.10.1.9. Verificar e eliminar vazamentos de água nas gaxetas dos registros e válvulas;
prev-6.10.1.10. Limpar internamente o quadro de comando;
prev-6.10.1.11. Verificar e corrigir fixação de terminais, cabos e conexões elétricas;
prev-6.10.1.12. Verificar botoeiras, interruptores e sinalizadores do quadro de comando;
prev-6.10.1.13. Verificar operação das chaves magnéticas;
prev-6.10.1.14. Verificar dispositivos de proteção e circuitos de comando;
prev-6.10.1.15. Verificar o funcionamento do fluxostato;
prev-6.10.1.16. Eliminar focos de oxidação.

PREV-6.10.2. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.10.2.1. Lubrificar mancais (rolamentos não blindados) dos motores e dos ventiladores;
prev-6.10.2.2. Verificar eletrodutos e conduítes;
prev-6.10.2.3. Verificar funcionamento das válvulas gaveta, globo e retenção (se houver);
prev-6.10.2.4. Verificar alinhamento e acoplamento do conjunto motobomba;
prev-6.10.2.5. Manobrar registros hidráulicos do princípio ao fim do curso.

PREV-6.10.3. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.10.3.1. Trocar óleo de bomba;
prev-6.10.3.2. Verificar e ajustar todos os dispositivos de medição, controle e segurança (como termostato, pressostato, manômetro, termômetro, temporizador e chave de fluxo);
prev-6.10.3.3. Verificar e limpar contatos elétricos;
prev-6.10.3.4. Verificar e ajustar parafusos de fixação da base;
prev-6.10.3.5. Lubrificar registros hidráulicos.

PREV-6.10.4. *ANUALMENTE*

prev-6.10.4.1. Inspecionar selo mecânico (se houver);
prev-6.10.4.2. Inspecionar válvula de retenção;
prev-6.10.4.3. Retocar pintura do conjunto motobomba, tubulações e acessórios.

PREV-6.11. Rede de dutos:

PREV-6.11.1. *SEMESTRALMENTE (conforme resultado da inspeção/gravimetria)*

prev-6.11.1.1. Efetuar limpeza dos dutos, grelhas e trocadores de calor;
prev-6.11.1.2. Efetuar alteração dos dutos e colarinhos, quando necessários;
prev-6.11.1.3. Observar portaria no. 3523 de 28/08/98 do Ministério da Saúde e NBR 13971 – Sistema de Refrigeração.

PREV-6.12. Automação:

PREV-6.12.1. *MENSALMENTE*

prev-6.12.1.1. Limpeza dos quadros de controle.
prev-6.12.1.2. Reaperto de todos os terminais dos quadros de controle.
prev-6.12.1.3. Verificação dos fusíveis dos quadros de controle.
prev-6.12.1.4. Relatar os alarmes presentes na automação.
prev-6.12.1.5. Inserir e verificar a programação mensal de feriados.

prev-6.12.1.6. Verificar a tensão secundária de todos os transformadores de automação.

PREV-6.12.2. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.12.2.1. Verificar a existência de Backup do sistema e realizar se necessário (Serviços a serem realizados sob a chancela de empresa autorizada pelo fabricante da automação).Medir valores, comparar com a leitura de todos os sensores de pressão, temperatura, válvulas de controle de fluxo de água e sinais das chaves de fluxo de ar e se necessário restabelecer o funcionamento correto.[1]

prev-6.12.2.2. Limpar contatos de todos os sensores da automação.

prev-6.12.2.3. Reaperto geral de todos os contatos dos sensores de automação e manobrar disjuntores.

prev-6.12.2.4. Verificar se os sets points de automação estão adequados.

prev-6.12.2.5. Reinstalar ou Atualizar softwares das controladoras e corrigir/atualizar lógicas de programação se necessário.

prev-6.12.2.6. Restabelecer toda comunicação entre controladoras, sensores e atuadores existentes no sistema de ar condicionado.

PREV-6.12.3. *ANUALMENTE*

prev-6.12.3.1. Funcionamento e configuração geral do sistema, relatando detalhadamente eventuais erros ou melhorias de código;

prev-6.12.3.2. Análise qualitativa e quantitativa do tráfego de rede, detectando pacotes sem resposta;

prev-6.12.3.3. Listagem de eventuais atualizações necessárias;

prev-6.12.3.4. Abordar as ações corretivas requeridas e eventuais necessidades de substituição de Computadores, peças, controladores ou outros dispositivos, acompanhadas de proposta para fornecimento dos materiais necessários;

prev-6.12.3.5. Sensores: abordar a calibração de cada sensor do equipamento, corrigindo o offset se necessário, informando os valores lidos e esperados;

prev-6.12.3.6. Atuadores: tratar do funcionamento de cada atuador, o qual deve ser comandado a variar da posição 0 a 100%;

prev-6.12.3.7. Restauração das configurações originais, caso solicitado;

prev-6.12.3.8. Execução de backup das configurações e softwares, fornecendo os CD´s a POLÍCIA FEDERAL;

prev-6.12.3.9. Atualização da lista de feriados.

PREV-6.13. Torres de Resfriamento

PREV-6.13.1. *MENSALMENTE*

prev-6.13.1.1. Verificar/corrigir ruídos e vibrações anormais;

prev-6.13.1.2. Verificar/corrigir existência de vazamentos e nível de óleo redutor de velocidade (se existir);

prev-6.13.1.3. Verificar o estado de alinhamento da(s) correia(s) do ventilador;

prev-6.13.1.4. Verificar a fixação e alinhamento das polias do motor e ventilador (se existir);

prev-6.13.1.5. Verificar e regular o nível de água, funcionamento da bóia d'água de reposição e interruptor de baixo nível (se existir);

prev-6.13.1.6. Efetuar a limpeza do filtro de sucção;

prev-6.13.1.7. Verificar e eliminar vazamentos de água;

prev-6.13.1.8. Verificar e reapertar abraçadeiras e mangotes (se existir);

prev-6.13.1.9. Verificar os pulverizadores e eliminadores de gotas;
prev-6.13.1.10. Verificar/registrar tensões/desbalanceamentos entre fases dos motores dos ventiladores;
prev-6.13.1.11. Verificar/registrar corrente/desbalanceamentos entre fases do(s) motor(es) do(s) ventiladores
prev-6.13.1.12. Efetuar apertos dos terminais elétricos, parafusos e molas;
prev-6.13.1.13. Verificar os níveis de aquecimento dos motores;
prev-6.13.1.14. Verificar atuação e regulagem do termostato;
prev-6.13.1.15. Verificar e regular o funcionamento da(s) bóia(s) de reposição;
prev-6.13.1.16. Verificar/Limpar a(s) bacia(s) de água da(s) torre(s) e drenos;
prev-6.13.1.17. Inspecionar canaletas de distribuição de água e eliminadores de gotículas;
prev-6.13.1.18. Verificar e completar o nível de óleo redutor de velocidade, se existir;
prev-6.13.1.19. Verificar o estado de conservação do(s) equipamento(s);
prev-6.13.1.20. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.13.2. *TRIMESTRALMENTE*

prev-6.13.2.1. Lubrificar os mancais e rolamentos do(s) motor(es);
prev-6.13.2.2. Lubrificar os mancais e rolamentos do(s) ventilador(es) (quando não forem de lubrificação permanente);
prev-6.13.2.3. Reapertar parafusos dos mancais e suportes;
prev-6.13.2.4. Medir/registrar a temperatura de retorno/saída de água, bem como ar exterior (B.S. / B.U);
prev-6.13.2.5. Verificar a existência de pontos de oxidação e eliminá-los, caso existirem;
prev-6.13.2.6. Verificar a atuação do (s) temporizador (es);
prev-6.13.2.7. Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
prev-6.13.2.8. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.13.3. *SEMESTRALMENTE*

prev-6.13.3.1. Repetir as rotinas descritas no item anterior;
prev-6.13.3.2. Trocar o óleo do redutor de velocidade (se existir);
prev-6.13.3.3. Manobrar cada registro hidráulico, do princípio ao fim do curso, voltando-o à posição original;
prev-6.13.3.4. Efetuar medições e registrar isolamento(s) do(s) motor(es);
prev-6.13.3.5. Verificar o estado de conservação do(s) equipamento(s);
prev-6.13.3.6. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-6.13.4. *ANUALMENTE*

prev-6.13.4.1. Repetir as rotinas descritas no item anterior;
prev-6.13.4.2. Efetuar limpeza da (s) bacia (s) de água da (s) torre (s);
prev-6.13.4.3. Efetuar limpeza do enchimento (mecânica ou química);
prev-6.13.4.4. Verificar a atuação do (s) relé (s) térmico (s);
prev-6.13.4.5. Verificar o estado das superfícies dos contatos das chaves magnéticas e relés de umidade;
prev-6.13.4.6. Ajustar os dispositivos de segurança e controle, tais como: relés térmicos, flow swich, alarmes visuais, sonoros, bóia de nível , etc...;
prev-6.13.4.7. Trocar o óleo do redutor de velocidade (se existir);
prev-6.13.4.8. Executar repintura do (s) equipamento (s), caso necessário;
prev-6.13.4.9. Verificar o estado de conservação do (s) equipamento (s);
prev-6.13.4.10. Registrar os dados levantados, bem como os itens substituídos, no relatório.

PREV-7. Elevadores Automotivos

PREV-7.1.1. *MENSALMENTE*

prev-7.1.1.1. Completar o óleo nas colunas: Preencher o reservatório de óleo de cada coluna até o nível indicado e com o óleo específico.

PREV-7.1.2. *BIMESTRALMENTE*

prev-7.1.2.1. Chave de Acionamento: Verificar funcionamento das articulações e lubrificar com óleo.

PREV-7.1.3. *TRIMESTRALMENTE*

prev-7.1.3.1. Engraxar a corrente da base: Abrir a tampa da calha da base, aplicar a graxa especificada em toda a extensão (nunca aplicar com as mãos).

prev-7.1.3.2. Verificar tensão da corrente da base: Caso necessário, soltar os parafusos da coluna e tensionar a corrente de maneira que pressionando com dois dedos o lado externo da corrente se obtenha de três a quatro centímetros de folga. Fechar a tampa da calha da base.

prev-7.1.3.3. Verificação de aneis elásticos: Verificar o correto encaixe dos aneis elásticos nos pinos dos braços. Trocar se danificados ou inexistentes.

prev-7.1.3.4. Verificar estado e tensão da correia: Retirar a tampa da proteção da correia na coluna do motor. Verificar o estado de conservação da correia e apertá-la através dos parafusos do suporte do motor de maneira que com dois dedos se consiga torcê-la de 60 a 90 graus. Proceder ao aperto da correia de maneira que não altere o alinhamento das polias.

prev-7.1.3.5. Conservação das sapatas de sustentação do veículo: Verificar o estado das sapatas e trocá-las caso possam comprometer a estabilidade ou .sustentação do veículo

prev-7.1.3.6. Verificação da chave elétrica: Retirar a capa de proteção da chave e inspecionar os contatos e isolamentos. Não podem apresentar deformações, rachaduras ou danificações. Substituir caso necessário.

prev-7.1.3.7. Funcionamento do sistema de acionamento: Verificar se o sistema de acionamento da chave elétrica permite acionamento e desacionamento total da chave e se o batente final de curso da vareta garante o desligamento.

prev-7.1.3.8. Ruídos e vibrações: Verificar a ocorrência de ruídos ou vibrações excessivas durante o uso do equipamento.

ANEXO III ATRIBUIÇÕES GERAIS DA EQUIPE RESIDENTE

RES-1. Atividades da Equipe Residente

res-1.1.1.1. Abaixo descreve-se, de forma não exaustiva, as atividades relacionadas a manutenção PREVENTIVA para os sistemas e subsistemas.

RES-1.2. Instalações Elétricas

res-1.2.1.1. As Inspeções elétricas deverão ser realizadas em até **30 (trinta)** dias da data de início dos serviços, preferencialmente nos meses de janeiro ou fevereiro, notadamente meses de elevado consumo de energia elétrica, sendo realizada através de instrumentos e equipamentos que possibilite o registro das imagens térmicas geradas, de forma fotográfica ou digitalizada.

res-1.2.1.2. Caberá à CONTRATADA a correção e acompanhamento das irregularidades apontadas no relatório.

RES-1.3. Inspeção Termográfica

RES-1.3.1. *ANUALMENTE:*

res-1.3.1.1. A CONTRATADA deverá realizar Inspeção Termográfica utilizando termovisor, anualmente ou eventualmente, quando solicitada pela Fiscalização ou Responsável Técnico da CONTRATADA, nas instalações a seguir indicadas:

res-1.3.1.1.1. Quadro Geral de Força;
res-1.3.1.1.2. Quadros de Distribuição de Luz e Força;
res-1.3.1.1.3. Quadros de Comando (Geradores, Bombas, etc.);
res-1.3.1.1.4. Quadros dos circuitos de tomada e iluminação dos pavimentos;
res-1.3.1.1.5. Quadros de circuitos de energia estabilizada (Nobreak);
res-1.3.1.1.6. Outros locais indicados pela Fiscalização ou Responsável Técnico da CONTRATADA;

RES-1.4. Inspeção e Análise de Energia Elétrica

RES-1.4.1. *ANUALMENTE:*

res-1.4.1.1. A CONTRATADA deverá realizar inspeção com equipamento analisador de energia, anualmente ou eventualmente quando solicitado pela Fiscalização ou Responsável Técnico da CONTRATADA, em todos os cabeamentos do QGBT ou nos locais indicados por estes, contendo:

res-1.4.1.1.1. Diagnóstico energético completo da instalação
res-1.4.1.1.2. Qualidade de energia;
res-1.4.1.1.3. Levantamento de curvas de carga;
res-1.4.1.1.4. Diagnósticos de distorções harmônicas;
res-1.4.1.1.5. Correção de fator de potência;

res-1.4.1.1.6. Resistência dos cabos elétricos alimentadores;

res-1.4.1.1.7. Testes de isolamento à corrente contínua;

res-1.4.1.1.8. Levantamento de demandas;

res-1.4.1.1.9. Conservação de energia;

RES-1.5. Inspeção do Sistema de Aterramento

RES-1.5.1. *ANUALMENTE:*

res-1.5.1.1. A CONTRATADA deverá realizar inspeção com equipamento analisador de aterramento (Terrômetro), anualmente ou eventualmente quando solicitado pela Fiscalização Técnica ou Engenheiro Responsável da CONTRATADA, contendo:

res-1.5.1.1.1. Inspeção da malha de aterramento e suas condições normais de uso, conexões, malha de cobre nu, etc.;

res-1.5.1.1.2. Inspeção das condições de uso das ligações entre aterramento e os estabilizadores;

res-1.5.1.1.3. A resistência ôhmica que não poderá superar 10 (dez) Ohms, adotando as medidas de correção, quando necessário;

res-1.5.1.1.4. Medição dos índices de umidade e alcalinidade do solo do aterramento, mantendo-o dentro dos padrões normais;

res-1.5.1.2. As Inspeções deverão ser realizadas em até 60 dias da data de início dos serviços, e após anualmente, preferencialmente nos meses de janeiro ou fevereiro, notadamente meses de elevado consumo de energia elétrica, sendo realizada através de instrumentos e equipamentos que possibilite o registro das imagens térmicas geradas, de forma fotográfica ou digitalizada.

res-1.5.1.3. Para todas as inspeções a CONTRATADA deverá apresentar relatório completo, em arquivo digital, preferencialmente extensão PDF, assinado por engenheiro Eletricista responsável contendo as leituras, dos pontos considerados críticos e/ou suspeitos e indicando providências a serem tomadas, com cronograma de serviço para regularização das falhas apontadas, devendo ser entregue à Fiscalização em até 15 (quinze) dias a contar do último dia de realização da inspeção.

res-1.5.1.4. Caberá à CONTRATADA a correção e acompanhamento das irregularidades apontadas no relatório.

RES-2. Manutenção e conservação de equipamento de musculação

RES-2.1. Mensalmente

RES-2.1.1. *EQUIPAMENTOS DE MUSCULAÇÃO*

res-2.1.1.1. Limpeza da estruturas dos equipamentos, polias e pesos;

res-2.1.1.2. Lubrificação das partes móveis dos equipamentos;

res-2.1.1.3. Verificação de desgaste nos cabos, polias e guias;

res-2.1.1.4. Inspeção visual de ferrugem nos equipamento;

res-2.1.1.5. Verificação de alinhamento das estruturas barras, trilhos e suportes;

res-2.1.1.6. Reaperto de porcas, parafusos, frenos e mancais.

RES-3. Manutenção e conservação do Estande de Tiro

RES-3.1. Semanalmente

RES-3.1.1. *ESTANDE DE TIRO*

res-3.1.1.1. Remoção de cartuchos vazio e outro detritos do chão e da mesa;
res-3.1.1.2. Verificação de danos estruturais;
res-3.1.1.3. Verificação de integridade do anteparo de projéteis ;
res-3.1.1.4. Lubrificação e limpeza dos trilhos dos *target*;
res-3.1.1.5. Verificação/limpeza dos filtros, dutos de ventilação e proteção acústica;
res-3.1.1.6. Verificação de controle de Acesso;
res-3.1.1.7. Inspeção de luminárias do estande.

RES-4. Manutenção Corretiva (Equipe Residente)

res-4.1.1.1. Abaixo descreve-se, de forma não exaustiva, as atividades relacionadas a manutenção CORRETIVA para os sistemas e subsistemas.

RES-4.2. Instalações Elétricas

RES-4.2.1. *QUADRO GERAL DE FORÇA*

res-4.2.1.1. Trocar disjuntores quando houver necessidade;
res-4.2.1.2. Substituição de Amperímetro e/ou Voltímetro quando necessário;
res-4.2.1.3. Se forem evidenciados sinais de corrosão ou desgaste nas partes metálicas expostas, efetuar a limpeza, combater a corrosão e/ou efetuar substituição.

RES-4.2.2. *QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA*

res-4.2.2.1. Substituir disjuntores;
res-4.2.2.2. Substituir barramentos;
res-4.2.2.3. Substituir conexões diversas, terra e neutro.

RES-4.2.3. *QUADROS DE COMANDO*

res-4.2.3.1. Substituição de fusíveis, contatores, relés diversos, sinalizadores, botoeiras, chave seletora, terminais e conexões elétricas.

RES-4.2.4. *ILUMINAÇÃO GERAL*

res-4.2.4.1. Substituição de lâmpadas queimadas, reatores danificados e inoperantes, soquetes, luminárias, difusores, spots e plafonier.

RES-4.2.5. *TOMADA DE PISO/PAINÉIS (PAREDES, DIVISÓRIAS)*

res-4.2.5.1. Substituição de tomadas danificadas e inoperantes, parafusos e terminais, espelhos de bronze e de baquelite.

RES-4.2.6. *SISTEMA DE ATERRAMENTO*

res-4.2.6.1. Substituição de conectores;
res-4.2.6.2. Refazer ponto de solda isotérmica;
res-4.2.6.3. Executar a medição da resistência da malha de aterramento quando necessário;
res-4.2.6.4. Aplicar produtos químicos para melhorar as características de resistência do solo quando necessário.

RES-4.2.7. *REDE ELÉTRICA COMUM E ESTABILIZADA*

res-4.2.7.1. Acréscimo de circuitos;
res-4.2.7.2. Substituição de cabos;
res-4.2.7.3. Balanceamento de circuitos.

RES-4.2.8. *INSTALAÇÃO DE COMBATE A INCÊNDIO*

res-4.2.8.1. Reposição de registros e acessórios faltantes, inoperantes e/ou avariados;
res-4.2.8.2. Substituir mangueiras danificadas e/ou em mau estado de conservação;
res-4.2.8.3. Substituir portas das caixas de incêndio danificadas ou em mau estado de conservação;
res-4.2.8.4. Instalar sinalizadores padronizados;
res-4.2.8.5. Executar pintura das caixas de incêndio.

RES-4.2.9. *INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS*

res-4.2.9.1. Substituição de válvulas de descarga dos sanitários;
res-4.2.9.2. Substituir metais sanitários;
res-4.2.9.3. Substituir louças sanitárias;
res-4.2.9.4. Substituir tubulação hidráulica e/ou sanitária;
res-4.2.9.5. Instalação de tubulação hidráulica de PVC rígido para água fria, com todas as suas conexões, registros e demais itens;
res-4.2.9.6. Instalação de tubulação hidráulica de PVC rígido para água quente, com todas as suas conexões, registros e demais itens;
res-4.2.9.7. Instalação de tubulação hidráulica de PVC rígido para esgoto, com todas as suas conexões, registros, ralos, fechos hídricos, caixas, e demais itens;
res-4.2.9.8. Instalação de tubulação hidráulica de ferro fundido águas pluviais, com todas as suas conexões, registros, ralos, fechos hídricos, caixas, e demais itens;
res-4.2.9.9. Providenciar intervenções de emergência e de contingência;
res-4.2.9.10. Manutenção e limpezas nos reservatórios e caixas de água;
res-4.2.9.11. Substituição de válvulas de pé e de retenção, registros, torneiras de bóia e automáticos;
res-4.2.9.12. Bombas de recalque e esgoto;
res-4.2.9.13. Reparar a carcaça dos motores em caso de corrosão e/ou substituí-las;

res-4.2.9.14. Substituir válvulas de retenção;

res-4.2.9.15. Efetuar eventuais troca de peças ou equipamentos, quando sua recuperação se tornar inviável;

res-4.2.9.16. Proceder a toda e qualquer intervenção, no local ou fora dele, para garantir o bom funcionamento do sistema de bombeamento, inclusive as bombas reserva.

RES-5. Manutenções Diversas (Equipe Residente)

res-5.1.1.1. Abaixo descreve-se, de forma não exaustiva, as atividades relacionadas a manutenções DIVERSAS para os sistemas e subsistemas.

res-5.1.1.1.1. Recuperação de peças metálicas, com eliminação de todos os focos de ferrugem e substituição de partes sem condições de recuperação, efetuando a troca/colocação de baguetes, travessas e montantes onde for necessário;

res-5.1.1.1.2. Confecção e instalação de gradis de proteção, suportes para o sistema de ar condicionado e demais peças em ferro soldado;

res-5.1.1.1.3. Retirada das unidades de vidros danificadas e o assentamento das novas peças com utilização de massa apropriada e eventuais substituições de baguetes e/ou parafusos. A vedação dos vidros a serem instalados deverá ser feita com silicone apropriado;

RES-5.1.1.1.3.1. A substituição de vidros prevê todas as etapas para a troca desejada. No caso dos vidros das fachadas, incluir-se-ão as etapas de retirada de vidros avariados, limpeza e tratamento adequado do local para instalação do vidro novo; posicionamento do vidro novo com aplicação do material apropriado; limpeza do ambiente, além dos transportes horizontais e verticais, ou quaisquer outras ações e serviços complementares;

RES-5.1.1.1.3.2. Não será permitido a execução da instalação dos vidros sem os equipamentos de proteção individuais;

RES-5.1.1.1.3.3. Os serviços serão executados com a técnica necessária para que a retirada dos vidros fissurados e quebrados, de modo que não ofereça perigo aos servidores, visitantes e aos trabalhadores envolvidos;

res-5.1.1.1.4. Executar os serviços de montagem, desmontagem e manutenção de painéis de divisórias e de portas;

res-5.1.1.1.5. Troca ou reparo em divisórias, inclusive troca de peças e elementos que as compõem;

res-5.1.1.1.6. Executar os serviços de montagem, desmontagem e manutenção de mobiliários e persianas;

res-5.1.1.1.7. Reparação e substituição de pisos diversos, inclusive porcelanato;

res-5.1.1.1.8. Melhoria e conserto em pastilhas e demais revestimentos, internos ou externos;

res-5.1.1.1.9. Execução de pintura, interna ou externa;

res-5.1.1.1.10. Reparação de fachadas;

res-5.1.1.1.11. Reposição de juntas de dilatação;

res-5.1.1.1.12. Substituição de forros e seus demais componentes;

res-5.1.1.1.13. Reparação em elementos estruturais, com aplicação de concreto ou massa cimento, incluído reforço de ferragem;

res-5.1.1.1.14. Trabalhos em alvenarias, inseridos aqui reboco e chapisco para correção;

res-5.1.1.1.15. Reparação de impermeabilização, aqui inseridas em manta asfáltica, acrílica, ou outro tipo específico;

res-5.1.1.1.16. Reparação, recuperação de telhados e instalação de telhas;

res-5.1.1.1.17. Recuperação de pavimentação ou calçada por concreto, asfalto frio ou outro material originalmente instalado;

res-5.1.1.1.18. Recuperação em esquadrias, portas, janelas, portões e outros elementos específicos;

res-5.1.1.1.19. Efetuar passagem de cabos de rede ou outros cabos lógicos de dados por tubulações internas ou externas;

res-5.1.1.1.20. Efetuar a crimpagem de conectores apropriados para cada tipo de sistema;

res-5.1.1.1.21. Instalação de interruptores simples, paralelos ou three-way;

res-5.1.1.1.22. Instalação e troca de luminárias e reatores, inclusive utilizando técnica de rapel ou outro meio adequado;

res-5.1.1.1.23. Instalação e limpeza de calhas, dutos e canaletas;

res-5.1.1.1.24. Limpeza de caixa d'água e cisternas;

res-5.1.1.1.25. Limpeza/troca e instalação de filtros de ar condicionado ou renovação de ar;

RES-5.1.1.1.25.1. Nos dois itens anteriores e em outros que ocorram em altura, as manutenções podem ocorrer em alturas superiores a 5 metros, como super-postes, calhas elevadas e fachadas. Deverá ser utilizado o meio adequado, atendendo as normas de segurança pertinentes;

res-5.1.1.1.26. Instalação e manutenção de quadros elétricos e protetores de surto;

res-5.1.1.1.27. Instalação e manutenção de bancos de capacitores;

res-5.1.1.1.28. Instalação e manutenção de sistemas de monitoramento e alarme;

res-5.1.1.1.29. Instalação e manutenção de sistema de cerca elétrica;

res-5.1.1.1.30. Instalação e manutenção de partes do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas.

res-5.1.1.1.31. Instalação de novos circuitos elétricos e cabos diversos para:

RES-5.1.1.1.31.1. Estações de trabalho;

RES-5.1.1.1.31.2. Tomadas de uso geral e específico;

RES-5.1.1.1.31.3. Circuitos elétricos para ar condicionado;

RES-5.1.1.1.31.4. Iluminação;

RES-5.1.1.1.31.5. Impressoras e aparelhos de fax;

RES-5.1.1.1.31.6. Outros equipamentos elétricos;

RES-5.1.1.1.31.7. Pontos de rede;

RES-5.1.1.1.31.8. Circuitos diversos quando requisitados.

ANEXO IV MANUTENÇÃO PARA SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

ESP-1. Grupo Moto Gerador

ESP-1.1.1.1. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA, no prazo máximo de 15 (quinze) dias do início do contrato de manutenção, fazer levantamento junto às fabricantes de todos os geradores qual é a rotina de execução da manutenção preventiva, preditiva e corretiva realizada pela equipe residente, pela equipe eventual e pela equipe especializada, para que seja elaborado pela CONTRATADA a rotina do Plano de Manutenção dos referidos equipamentos, sendo assim revisto o Plano de Manutenção constante neste Anexo.

ESP-1.1.1.2. As manutenções corretivas ou chamadas de emergência que porventura ocorram deverão ser atendidas prontamente independente de dia ou horário num prazo máximo de 2 (duas) horas;

ESP-1.1.1.3. Deverão ser atendidos rigorosamente os itens de manutenção descritos no Manual do Fabricante;

ESP-1.1.1.4. Todo equipamento que necessitar ser removido para conserto em oficinas só será removido mediante prévia autorização do gestor da execução do contrato;

ESP-1.1.1.5. Após cada manutenção, deverá ser apresentado um relatório circunstanciado, com a relação dos serviços constantes no plano de manutenção preventiva;

ESP-1.1.1.6. As peças substituídas serão entregues à unidade gestora do contrato.

ESP-1.1.2. *TRIMESTRALMENTE*

ESP-1.1.2.1. Realizar limpeza no Grupo Gerador;

ESP-1.1.2.2. Realizar limpeza do Painel de Controle;

ESP-1.1.2.3. Reaperto das conexões das mangueiras;

ESP-1.1.2.4. Reaperto dos chicotes elétricos do equipamento do motor e painel;

ESP-1.1.2.5. Verificar existências de vazamento no equipamento;

ESP-1.1.2.6. Verificar nível da água do radiador;

ESP-1.1.2.7. Verificar estado do líquido de arrefecimento do radiador;

ESP-1.1.2.8. Verificar estado das mangueiras do sistema de arrefecimento do motor;

ESP-1.1.2.9. Verificar funcionamento do sistema de pré-aquecimento do motor;

ESP-1.1.2.10. Verificar estado das mangueiras de pré-aquecimento do motor;

ESP-1.1.2.11. Verificar estado do radiador;

ESP-1.1.2.12. Verificar estado das correias do motor;

ESP-1.1.2.13. Verificar funcionamento da bomba d'água do motor;

ESP-1.1.2.14. Verificar funcionamento do motor de partida;

ESP-1.1.2.15. Verificar funcionamento do solenóide do motor;

ESP-1.1.2.16. Verificar funcionamento do pressostato do motor;

ESP-1.1.2.17. Verificar nível do óleo diesel;

ESP-1.1.2.18. Verificar estado das mangueiras/ tubulação do sistema de diesel;

ESP-1.1.2.19. Verificar nível de óleo lubrificante;

ESP-1.1.2.20. Drenar óleo diesel do tanque (se o sistema permitir);

ESP-1.1.2.21. Verificar e limpar filtro;

ESP-1.1.2.22. Verificar da solução da bateria;

ESP-1.1.2.23. Verificar estado dos cabos da bateria;
ESP-1.1.2.24. Verificar os terminais da bateria;
ESP-1.1.2.25. Verificar tensão nas baterias;
ESP-1.1.2.26. Verificar queda de tensão;
ESP-1.1.2.27. Verificar funcionamento do gerador;
ESP-1.1.2.28. Verificar ruídos estranhos com o gerador em funcionamento;
ESP-1.1.2.29. Verificar ruídos estranhos com motor em movimento;
ESP-1.1.2.30. Verificar a ventilação da sala do grupo gerador (fluxo do ar);
ESP-1.1.2.31. Reaperto da base do gerador;

ESP-1.1.3. *SEMESTRALMENTE:*

ESP-1.1.3.1. Troca de óleo lubrificante do motor;
ESP-1.1.3.2. Troca de elemento ou filtro de óleo do motor;
ESP-1.1.3.3. Trocar elemento ou filtro by -pass do sistema de lubrificante se houver;
ESP-1.1.3.4. Trocar elemento ou filtro de combustível do motor;
ESP-1.1.3.5. Trocar líquido de arrefecimento do motor;
ESP-1.1.3.6. Trocar elemento ou filtro do sistema de arrefecimento do motor;
ESP-1.1.3.7. Verificar tensão das correias;
ESP-1.1.3.8. Recolher amostra de óleo lubrificante do equipamento para análise em laboratório;
ESP-1.1.3.9. Recolher amostra de óleo diesel para análise em laboratório;

ESP-1.1.4. *ANUALMENTE*

ESP-1.1.4.1. Trocar elemento ou filtro de ar do motor;
ESP-1.1.4.2. Verificar resistência de isolamento do gerador;
ESP-1.1.4.3. Inspecionar rolamentos do gerador;
ESP-1.1.4.4. Inspecionar os diodos do gerador;
ESP-1.1.4.5. Trocar baterias de partida do motor;
ESP-1.1.4.6. Trocar bateria auxiliar do módulo de controle (se possuir);
ESP-1.1.4.7. Trocar mangueiras do sistema de arrefecimento;
ESP-1.1.4.8. Troca das correias;
ESP-1.1.4.9. Limpeza externa do radiador sem desmontagem em condições de ambiente não insalubre;
ESP-1.1.4.10. Examinar a folga axial do tubo compressor;
ESP-1.1.4.11. Limpar a turbina e o difusor do turbo compressor;
ESP-1.1.4.12. Limpar e calibrar os injetores em bancada;
ESP-1.1.4.13. Limpar e calibrar a bomba de combustível em bancada;
ESP-1.1.4.14. Recondicionar e/ ou turbocompressor em bancada;
ESP-1.1.4.15. Recondicionar e/ou substituir amortecedores de vibrações;
ESP-1.1.4.16. Recondicionar e/ou substituir a bomba d'água;
ESP-1.1.4.17. Recondicionar e/ou substituir o cubo do ventilador;
ESP-1.1.4.18. Recondicionar e/ou substituir a polia tensora;
ESP-1.1.4.19. Revisão completa;

ESP-1.2. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS:

ESP-1.2.1. *TANQUE DE COMBUSTÍVEL:*

ESP-1.2.1.1. Avaliar o estado de conservação do tanque;
ESP-1.2.1.2. Verificar o nível do combustível na data;
ESP-1.2.1.3. Verificar vazamentos pelas conexões/tubulações;
ESP-1.2.1.4. Drenar para verificar o teor de água e impurezas;
ESP-1.2.1.5. Drenar água e sedimentos do filtro tipo RACOR;
ESP-1.2.1.6. Verificar respiro do tanque;
ESP-1.2.1.7. Verificar se o tanque se mantém instalado na mesma posição onde o nível máximo do combustível não deve exceder a linha dos cabeçotes do motor (para motores Cummins).

ESP-1.2.2. *SISTEMA DE COMBUSTÍVEL E FILTROS:*

ESP-1.2.2.1. Verificar as mangueiras e as tubulações de óleo combustível;
ESP-1.2.2.2. Verificar qualidade (marca homologada) dos filtros instalados;
ESP-1.2.2.3. Controlar e registrar a necessidade de troca dos filtros em conformidade com as normas do fabricante. Sistema de óleo lubrificante e filtros:
ESP-1.2.2.4. Verificar o nível de óleo lubrificante;
ESP-1.2.2.5. Verificar temperatura do óleo lubrificante;
ESP-1.2.2.6. Verificar pressão do óleo lubrificante;
ESP-1.2.2.7. Verificar vazamentos em juntas e bujões;
ESP-1.2.2.8. Realizar limpeza do respiro do cárter;
ESP-1.2.2.9. Controlar e registrar a necessidade de troca de óleo do cárter e dos filtros em conformidade com as normas do fabricante;
ESP-1.2.2.10. Controlar a necessidade de troca do elemento do filtro de respiro do cárter em conformidade com as normas do fabricante;
ESP-1.2.2.11. Verificar qualidade (marca homologada) dos filtros instalados.

ESP-1.2.3. *RADIADOR OU INTERCAMBIADOR:*

ESP-1.2.3.1. Verificar nível da água de arrefecimento;
ESP-1.2.3.2. Controlar e registrar a necessidade de troca da água e anticorrosivo de acordo com as normas do fabricante;
ESP-1.2.3.3. Verificar funcionamento e fixação;
ESP-1.2.3.4. Controlar e registrar a necessidade de limpeza sob pressão, em nível de oficina;
ESP-1.2.3.5. Verificar as mangueiras do radiador ou intercambiados;
ESP-1.2.3.6. Verificar temperatura da água de arrefecimento;
ESP-1.2.3.7. Verificar a existência de vazamentos na linha de arrefecimento;
ESP-1.2.3.8. Medir a cada 90 dias, a concentração do anticorrosivo (0,66 un/l) e providenciar que se faça a adição quando necessário;
ESP-1.2.3.9. Controlar e registrar a troca do filtro da água de arrefecimento;
ESP-1.2.3.10. Verificar a qualidade (marca homologada) do filtro instalado.

ESP-1.2.4. *BOMBA D'ÁGUA:*

ESP-1.2.4.1. Verificar vazamentos e funcionamento.

ESP-1.2.5. *VENTILADOR:*

ESP-1.2.5.1. Verificar tensão da correia, fixação da grade de proteção e estado das pás e parafusos.

ESP-1.2.6. *RESFRIADOR DE ÓLEO:*

ESP-1.2.6.1. Verificar a conservação, fixação e vedação.

ESP-1.2.7. *BOMBA INJETORA E SISTEMA DE INJEÇÃO:*

ESP-1.2.7.1. Verificar a fixação e reaperto da bomba injetora;

ESP-1.2.7.2. Verificar vazamentos externos e reaperto nos injetores;

ESP-1.2.7.3. Verificar a necessidade de ajustar válvulas de admissão e escape de acordo com as normas do fabricante;

ESP-1.2.7.4. Verificar a necessidade de ajustar bicos injetores de acordo com as normas do fabricante;

ESP-1.2.7.5. Realizar limpeza do pick-up magnético;

ESP-1.2.7.6. Ajustar a rotação do motor diesel;

ESP-1.2.7.7. Verificar a necessidade de limpeza do pré-filtro da bomba alimentadora.

ESP-1.2.8. *FILTRO DE AR:*

ESP-1.2.8.1. Verificar conservação e fixação;

ESP-1.2.8.2. Realizar limpeza no filtro do pré-filtro de ar e gamela coletora de pó;

ESP-1.2.8.3. Verificar o indicador de restrição;

ESP-1.2.8.4. Controlar e registrar a necessidade de troca do elemento filtrante de acordo com as normas do fabricante;

ESP-1.2.8.5. Verificar qualidade (marca homologada) do filtro de ar instalado;

ESP-1.2.8.6. Verificar a limpeza interna da tubulação do pós-filtro e anterior à turbina.

ESP-1.2.9. *TURBINAS:*

ESP-1.2.9.1. Verificar vazamentos externos, conservação e fixação;

ESP-1.2.9.2. Verificar folga dos turbocompressores;

ESP-1.2.9.3. Controlar e registrar a necessidade de revisão das turbinas, em nível de oficina de acordo com as normas do fabricante.

ESP-1.2.10. *SISTEMA DE PARTIDA:*

ESP-1.2.10.1. Verificar motor de partida;

ESP-1.2.10.2. Verificar chave de partida e contatos elétricos;

ESP-1.2.10.3. Medir o nível de tensão e densidade das baterias;

ESP-1.2.10.4. Revisar terminais de baterias;

ESP-1.2.10.5. Monitorar a necessidade de substituição das baterias após 2 (dois) anos de uso, aproximadamente.

ESP-1.2.11. *PROTEÇÕES DO MOTOR:*

ESP-1.2.11.1. Simular eletricamente atuação do termostato de desligamento por alta temperatura d'água;

ESP-1.2.11.2. Simular eletricamente a atuação do pressostato de desligamento por baixa pressão do óleo;

ESP-1.2.11.3. Verificar a atuação do sensor de sobre velocidade (parâmetro 65/66 HZ);

ESP-1.2.11.4. Verificar eletricamente a atuação do sensor de baixo nível d'água do radiador/intercambiador, quando existente;

ESP-1.2.11.5. Verificar a atuação da válvula de fluxo d'água do intercambiador quando existente.

ESP-1.2.12. *OUTRAS VERIFICAÇÕES:*

ESP-1.2.12.1. Verificar ruídos estranhos e/ou anormais do motor;

ESP-1.2.12.2. Verificar tensão, desgaste e vida útil das correias;

ESP-1.2.12.3. Verificar as condições de funcionamento dos instrumentos;

ESP-1.2.12.4. Verificar fiação, estado do sensor e valor ajustado do sistema de pré-aquecimento;

ESP-1.2.12.5. Verificar amortecedores de vibrações;

ESP-1.2.12.6. Realizar limpeza do (s) grupo (s) gerador (es).

ESP-1.2.13. *GERADOR:*

ESP-1.2.13.1. Verificar estado de conservação e realizar limpeza externa;

ESP-1.2.13.2. Verificar obstrução de passagens de ar internas e externas;

ESP-1.2.13.3. Avaliar a temperatura da carcaça do estator;

ESP-1.2.13.4. Realizar aperto dos terminais de força e de comando na saída do gerador;

ESP-1.2.13.5. Verificar e avaliar vibrações;

ESP-1.2.13.6. Verificar acoplamento, borrachas e aperto dos parafusos;

ESP-1.2.13.7. Realizar lubrificação dos rolamentos (de acordo com o modelo e tabela do fabricante);

ESP-1.2.13.8. Realizar reaperto dos tirantes (prisioneiros) do estator.

ESP-1.2.14. *REGULADOR DE TENSÃO DO GERADOR:*

ESP-1.2.14.1. Verificar os ajustes de tensão, ganho e estabilidade do regulador;

ESP-1.2.14.2. Verificar o comportamento dinâmico com carga e sem carga no grupo gerador;

ESP-1.2.14.3. Verificar ajuste de compensação de reativo (quando aplicado em grupos paralelos);

ESP-1.2.14.4. Verificar conexões e contatos elétricos.

ESP-1.2.15. *REGULADOR DE VELOCIDADE:*

ESP-1.2.15.1. Verificar ajustes de frequência, ganho e estabilidade;

ESP-1.2.15.2. Verificar comportamento dinâmico com carga e sem carga;

ESP-1.2.15.3. Verificar conexões e contatos elétricos;

ESP-1.2.15.4. Revisar o sensor magnético (pick-up).

ESP-1.2.16. *CARREGADOR DE BATERIA (RETIFICADOR):*

ESP-1.2.16.1. Realizar medições e calibragem de corrente em carga e flutuação;

ESP-1.2.16.2. Realizar medições e calibragem de tensão em carga e flutuação;

ESP-1.2.16.3. Realizar simulação de defeitos no retificador;

ESP-1.2.16.4. Verificar conexões e contatos elétricos;
ESP-1.2.16.5. Verificar sensor de sobre velocidade;
ESP-1.2.16.6. Verificar medições do sinal emitido pelo sensor magnético (pick-up) ou tacogerador;
ESP-1.2.16.7. Realizar ajuste da faixa de atuação de sobrevelocidade do motor;
ESP-1.2.16.8. Verificar conexões e contatos elétricos.

ESP-1.2.17. *PRÉ-AQUECIMENTO:*

ESP-1.2.17.1. Verificar aquecimento no bloco do motor;
ESP-1.2.17.2. Realizar ajuste do termostato regulável;
ESP-1.2.17.3. Realizar medição da corrente de consumo da (s) resistência (s);
ESP-1.2.17.4. Verificar conexões e contatos elétricos.

ESP-1.2.18. *SISTEMA DE CONTROLE AUTOMÁTICO (USCA):*

ESP-1.2.18.1. Realizar teste das funções lógicas do quadro de comando e proteção do grupo;
ESP-1.2.18.2. Verificar atuação dos sensores de tensão frequências;
ESP-1.2.18.3. Verificar conexões e contatos elétricos.
ESP-1.2.18.4. Conferir as leituras de sinais pelo display digital;
ESP-1.2.18.5. Verificar conexões e contatos elétricos.
ESP-1.2.18.6. Realizar ajustes de distribuição de potência ativa;
ESP-1.2.18.7. Verificar ajuste de fase zero para fechamento dos grupos em paralelo;
ESP-1.2.18.8. Verificar tempo de entrada dos grupos em sincronismo;
ESP-1.2.18.9. Verificar a atuação do sensor de potência inversa.
ESP-1.2.18.10. Verificar o tempo de confirmação de grupo na barra;
ESP-1.2.18.11. Realizar teste de lógica de funcionamento;
ESP-1.2.18.12. Verificar conexões e contatos elétricos.
ESP-1.2.18.13. Verificar os níveis de reativos entre os grupos quando aplicável;
ESP-1.2.18.14. Analisar o funcionamento em conjunto dos grupos.

ESP-1.2.19. *DISJUNTORES:*

ESP-1.2.19.1. Verificar o circuito de fechamento, abertura e proteção com testes de funcionamento.

ESP-1.2.20. *TESTES E AJUSTES:*

ESP-1.2.20.1. Verificar instrumentos de medição;
ESP-1.2.20.2. Verificar lâmpadas sinalizadoras;
ESP-1.2.20.3. Verificar fusíveis;
ESP-1.2.20.4. Verificar conexões de comando e de força;
ESP-1.2.20.5. Verificar chaves seletoras;
ESP-1.2.20.6. Realizar testes de falta de rede comercial e verificar a entrada do grupo gerador (para GMG's com comando automático);
ESP-1.2.20.7. Verificar estado e caminho dos cabos elétricos;
ESP-1.2.20.8. Verificar partes quentes;
ESP-1.2.20.9. Executar limpeza interna do quadro, com aspirador de pó, a cada 6 (seis) meses, aproximadamente.

ESP-2. Nobreaks e Banco de Baterias

ESP-2.1. Verificação Geral

ESP-2.1.1. *ANUALMENTE*

ESP-2.1.1.1. Verificação e ajustes de níveis de tensão de entrada/saída;
ESP-2.1.1.2. Verificação e medições de corrente e frequência de entrada e saída;
ESP-2.1.1.3. Verificação individual de baterias (medição de tensão e descarga);
ESP-2.1.1.4. Verificação, limpeza e lubrificação dos pólos das baterias;
ESP-2.1.1.5. Verificação dos conectores, reapertos.
ESP-2.1.1.6. Limpeza interna e externa do equipamento;
ESP-2.1.1.7. Verificação geral das indicações luminosas;
ESP-2.1.1.8. Checagem dos log's de alarmes e acionamentos;
ESP-2.1.1.9. Testes funcionais e simulações de falta de energia;
ESP-2.1.1.10. Testes de funcionamento do sistema de by-pass interno;
ESP-2.1.1.11. Checagem dos aspectos gerais das condições da instalação elétrica dos Nobreaks referidos neste contrato;
ESP-2.1.1.12. Verificação dos níveis de temperatura ambiente;
ESP-2.1.1.13. Emissão de relatório com avaliação.

ESP-2.2. Quadros de transferência e sistema auxiliares

ESP-2.2.1. *ANUALMENTE*

ESP-2.2.1.1. Verificar contatos dos contatores auxiliares;
ESP-2.2.1.2. Verificar funcionamento dos botões de comando;
ESP-2.2.1.3. Aferir com voltímetro padrão, indicação do voltímetro do painel;
ESP-2.2.1.4. Fazer teste de aperfeiçoamento de fase para enrolamento de gerador;
ESP-2.2.1.5. Aferir amperímetro do painel;
ESP-2.2.1.6. Aferir frequencímetro;
ESP-2.2.1.7. Verificar relação dos transformadores de corrente;
ESP-2.2.1.8. Verificar isoladores dos barramentos;
ESP-2.2.1.9. Limpar aerodutos;
ESP-2.2.1.10. Medir e registrar aterramento do painel e grupo, testando continuidade;
ESP-2.2.1.11. Verificar pintura externa do painel;
ESP-2.2.1.12. Fazer teste de carga.
ESP-2.2.1.13. Desfazer todas as conexões, limpar e conectá-las;
ESP-2.2.1.14. Efetuar o reaperto geral;
ESP-2.2.1.15. Medir e registrar resistência de isolamento dos cabos e disjuntores;
ESP-2.2.1.16. Limpar os barramentos;
ESP-2.2.1.17. Efetuar a limpeza geral com sopro de ar comprimido;
ESP-2.2.1.18. Combater a corrosão e retocar pintura do quadro.

ESP-3. Chiller

ESP-3.1.1.1. A CONTRATADA, se devidamente credenciada pelo fabricante (através de carta de credenciamento de manutenção compatível com o tipo de equipamento), ou a partir de subcontratação de agente credenciado (carta de credenciamento) ou o próprio fabricante, deverá, por meio dos serviços especializados executar as seguintes rotinas:

ESP-3.1.2. *MENSAL*

ESP-3.1.2.1. Visita técnica para avaliar as condições gerais de funcionamento do chiller, e reunião com o operador do chiller e o responsável técnico pela manutenção predial, para avaliar as possíveis adaptações de rotina e sub rotinas de inspeção e manutenção, bem como verificação de não conformidades de operação, leitura ou manobra dos sistemas integrados.

ESP-3.1.3. *QUADRIMESTRAL*

ESP-3.1.3.1. Para 01 (um) Sistema de climatização central:

ESP-3.1.3.2. Avaliar o gasto com energia elétrica.

ESP-3.1.3.3. Medidas de superaquecimento e sub-resfriamento de cada circuito, estimando a quantidade de refrigerante para acerto de carga;

ESP-3.1.3.4. Listagem das ações corretivas necessárias acompanhadas de proposta para fornecimento dos materiais necessários;

ESP-3.1.3.5. Sistema de óleo: abordar resistência de aquecimento do óleo, bomba de óleo, perda de carga nos filtros, vazamentos e itens do sistema em geral;

ESP-3.1.3.6. Dispositivos de segurança e alarme: abordar o funcionamento e teste das chaves de fluxo, terminais e conexões elétricas; displays, configurações originais do equipamento e ocorrência de alarmes;

ESP-3.1.3.7. Sensores: abordar a calibração de cada sensor do equipamento, corrigindo-a se necessário, informando os valores lidos, valores esperados e as respectivas leituras dos parâmetros elétricos (corrente ou tensão);

ESP-3.1.3.8. Avaliação da necessidade de limpeza do evaporador.

ESP-3.1.3.9. Preencher folha de leitura com todos os parâmetros operac analisar se existe alguma condição anormal;

ESP-3.1.3.10. Anotar a leitura de horas de funcionamento dos compressores e da unidade.

ESP-3.1.3.11. Checar a atuação das válvulas solenóides e substituir as bobinas, se necessário.

ESP-3.1.3.12. Inspecionar os controles de operação, realizando um teste dos controles (função teste).

ESP-3.1.3.13. Inspecionar a máquina com relação a vazamentos de refrigerante e água.

ESP-3.1.3.14. Checar o indicador de umidade para identificar a presença ou não de umidade no sistema, o que pode ser um indicativo de vazamento de água.

ESP-3.1.3.15. Limpar e inspecionar visualmente os painéis de controle e partida.

ESP-3.1.3.16. Verificar se não há vazamentos em todas as conexões do sistema de lubrificação.

ESP-3.1.3.17. Checar a atuação dos pressostatos diferenciais de água gelada ou chaves de fluxo de água.

ESP-3.1.3.18. Verificar o funcionamento dos motores e hélices dos ventiladores dos condensadores.

ESP-3.1.3.19. Verificar os terminais dos motores do compressor e motores ventiladores.

ESP-3.1.3.20. Inspecionar se há ruídos estranhos nos compressores.

ESP-3.1.3.21. Verificar se há desbalanceamento de tensão e corrente.
ESP-3.1.3.22. Medir e registrar a perda de carga ou vazão do cooler.
ESP-3.1.3.23. Medir e registrar a perda de carga ou vazão do condensador.
ESP-3.1.3.24. Verificar o funcionamento da válvula slide.
ESP-3.1.3.25. Preencher relatório de conclusão e fazer as recomendações de reparos adicionais caso necessário e discutir as condições de operação da máquina com o cliente. NOTA: não realizar reparos sem autorização formal do cliente.
ESP-3.1.3.26. Análise de óleo ANUAL.
ESP-3.1.3.27. Prever 10 horas para chamados emergenciais.

ESP-4. Elevadores de Passageiro

ESP-4.1. MANUTENÇÃO PREVENTIVA E PREDITIVA

ESP-4.1.1.1. No final de cada período mensal deverá ser apresentado relatório dos serviços de operação e manutenção, em material impresso, conferido e assinado pelo engenheiro técnico responsável da Contratada, contendo, no mínimo, os seguintes dados:

ESP-4.1.1.1.1. Serviços executados;
ESP-4.1.1.1.2. Resumo das anormalidades e fatos ocorridos no período e performance do equipamento;
ESP-4.1.1.1.3. Resumo dos serviços preventivos e corretivos executados, com indicação das pendências e suas razões que dependam de solução por parte da Fiscalização;
ESP-4.1.1.1.4. Peças ou materiais substituídos por defeitos ou desgaste, e seu respectivo valor;
ESP-4.1.1.1.5. Sugestões sobre reparos preventivos, acompanhadas de parecer sobre o estado geral da instalação, assinado pelo responsável técnico.

ESP-4.1.1.2. O relatório mensal deverá ser apresentado até o 5° (quinto) dia útil subsequente ao mês de execução dos serviços, com exceção do último mês de vigência contratual, quando deverá ser apresentado no prazo máximo de 10 (dez) dias, com a supervisão da Fiscalização, constando o detalhamento dos equipamentos e instalações, nos termos do relatório inicial (primeiro mês), que será repassado à sucessora, findo o contrato.

ESP-4.1.1.3. A partir do segundo mês, no início de cada quinzena, a Contratada deverá apresentar programa de manutenção, com o respectivo cronograma de atividades preventivas.

ESP-4.1.1.4. Sempre que solicitado, a Contratada deverá apresentar relatório de atividades realizadas, independentemente do relatório mensal, assim como elaborar pareceres, laudos técnicos, avaliações, estudos de viabilidade técnico-econômica, sobre os equipamentos existentes e sobre a necessidade de readequações.

CASA DE MÁQUINAS	
Limpar a casa de máquinas	Mensal
MOTOR	
Fazer a remoção de poeira e demais resíduos do motor	Mensal
Inspecionar o motor de tração quanto à temperatura de funcionamento e ruído	Mensal

Inspecionar rolamento, rotor bobina do estator de campo magnético, carcaça externa, correia, polia do motor, terminal, escovas, coletores, encoders.	Mensal
FREIOS	
Inspecionar o sistema de frenagem quanto a ruído, desgaste das sapatas, ovalização do tambor, terminais de ligação, abertura do freio, regulagem das molas, regulagem do percurso do núcleo, nivelamento de parada.	Mensal
Lubrificar o conjunto de freios.	Mensal
Limpar as sapatas e tambores, removendo todo o lubrificante excedente.	Mensal
QUADRO DE ENTRADA DE ENERGIA	
Inspeções, limpeza, correções de vibrações e ruídos, cabos aterramentos e conexões, portas, travas e fechaduras, barramentos, fusíveis, disjuntores, chaves, conexões, verificação emissão anormal de calor, verificação de existência de trincas, fissuras e manchas nos isoladores, reaperto geral nas conexões e estado geral dos motores do ventilador / exaustor e de fechamento das portas, executar limpeza geral nos aneis coletores, executar ensaios de resistência de isolamento.	Mensal
QUADRO DE COMANDO	
Fazer a remoção da poeira nos quadros.	Mensal
Inspecionar as chaves controladoras quanto à regulagem, pressão, integridade, desgaste e alinhamento dos contatos.	Mensal
Inspecionar e ajustar, sempre que necessário, os temporizadores, relés, chaves com mau contato e circuitos de proteção, temporizador eletrônico, transformador, terminal, cabo de comando, lâmpada de sinalização, estrutura.	Mensal
Inspecionar os leds de monitoração (interface homem / máquina) dos comandos microprocessados.	Mensal
EIXO SEM FIM	
Inspecionar o eixo sem fim e o controlador de velocidade.	Mensal
CAIXA	
Lavar e aplicar novo lubrificante nas alas das guias de cabines e de contrapesos.	Anual
CABINES	
Fazer a remoção de lixo acumulado em toda a extensão da soleira da cabine.	Mensal
Fazer a remoção de toda a poeira das faces externas das portas.	Mensal
Inspecionar a existência de vibrações e/ou ruídos anormais quando há movimentação da cabine.	Mensal
Fazer a remoção de todo o material depositado nas suspensões.	Mensal
Inspecionar excentricidade da polia da cabine.	Mensal
Lubrificar a polia da cabine.	Mensal
Proceder à limpeza geral das barras articulares, lubrificando-as.	Mensal
Fazer a remoção geral da poeira das grades de ventilação.	Mensal
Fazer a remoção de lixo e de poeira da tampa do teto.	Mensal
Limpar e inspecionar o funcionamento e nível de ruídos dos ventiladores.	Mensal
Liberar o dispositivo e desengate para a aplicação de fina camada de óleo.	Mensal
Lubrificar os conjuntos operadores das portas.	Mensal
Inspecionar o funcionamento do motor e as condições das correias de acionamento.	Mensal

Inspecionar o funcionamento do aparelho de comunicação.	Mensal
Inspecionar o funcionamento das botoeiras, botões de chamada de emergência, sinalizadores, lampadas e reatores da iluminação normal e de emergência.	Mensal
Inspecionar o funcionamento da barra de proteção eletrônica.	Mensal
Inspecionar o funcionamento do dispositivo que impede o movimento do carro com as portas abertas e que impede a abertura das mesmas com o carro em trânsito.	Mensal
Inspecionar o desgaste dos coxins, ou roletes, ajustando se necessário.	Trimestral
Inspecionar os terminais elétricos, na parte superior das cabines, quanto ao estado geral e fixação.	Trimestral
Inspecionar os comandos localizados sobre a cabine.	Trimestral
Testar o dispositivo de segurança que limita a carga da cabine.	Semestral
Testar o funcionamento de freio de segurança (teste estático), ajustando as velocidades de desarme.	Semestral
ROTINAS - PAVIMENTOS	
Fazer a remoção de toda a poeira das faces internas e externas das portas dos pavimentos.	Mensal
Fazer a remoção de todo material depositado sobre as barras chatas de ferros (apoio das carretilhas).	Mensal
Proceder à limpeza em toda a extensão das soleiras nos pavimentos.	Mensal
Proceder à limpeza geral e inspecionar o estado das carretilhas e dos trincos lubrificando os eixos destes componentes.	Mensal
Inspecionar as portas quanto à atuação das carretilhas e do fechador mecânico.	Mensal
Ajustar folga excessiva nas carretilhas excêntricas das suspensões das folhas das portas.	Mensal
Inspecionar o nivelamento, aceleração e retardamento das cabines, com as portas de cada pavimento.	Mensal
Inspecionar e ajustar a simultaneidade da abertura das portas das cabines, com as portas de cada pavimento.	Mensal
Inspecionar o funcionamento dos dispositivos de abertura manual das portas e dos dispositivos mecânicos de acionamento de emergência.	Mensal
Inspecionar todos os botões de chamada e indicadores, visuais e sonoros de posição (térreo) e movimentação (todos os pavimentos).	Mensal
Inspecionar a integridade dos perfis de borracha das portas dos pavimentos substituindo-os quando necessário.	Trimestral
CONTRA PESOS	
Ajustar a folga excessiva entre as corrediças deslizantes.	Mensal
Inspecionar a excentricidade da polia intermediária.	Mensal
Lubrificar a polia intermediária.	Mensal
Fazer a remoção da poeira da suspensão.	Trimestral
CABOS DE AÇO	
Limpar e lubrificar.	Mensal
Inspecionar quanto ao desgaste, oxidação, redução de diâmetro e quebra de arames e trancas.	Mensal

Ajustar tensões dos cabos de tração e compensação.	Trimestral
POLIAS DE COMPENSAÇÃO E DE DESVIO	
Inspecionar quanto à excentricidade e lubrificar.	Mensal
PARA-CHOQUE	
Proceder à limpeza geral do fundo do poço.	Mensal
Inspecionar o nível de óleo do pára-choque, completando-o se necessário.	Mensal
Inspecionar o aperto das porcas abraçadeiras de apoio.	Mensal
Inspecionar o estado de conservação da mola de amortecimento, a fixação de guias laterais no concreto, a fixação de travessas intermediárias, o estado da corrente do contrapeso, o estado de conservação da pintura das guias e providenciar retoques se necessário, o funcionamento e ajustes da polia esticadora do limitador, a existência de desgastes anormais nas guias, a fixação dos cabos de aço no contrapeso, o estado de conservação dos coxins, efetuar lubrificação dos mancais das polia de compensação e polia esticadora do limitador, o deslocamento das guias, o estado geral dos pesos e contrapesos.	Mensal

ESP-4.2. Manutenção Corretiva

ESP-4.2.1.1. O atendimento pela CONTRATADA deverá ser para qualquer chamado da CONTRATANTE, sempre que um equipamento apresentar sinais de mau funcionamento, substituindo ou reparando, conforme a necessidade técnica, peças, materiais, acessórios e/ou componentes necessários para que os elevadores sejam disponibilizados nas condições normais de uso.

ESP-4.2.1.2. Após a realização dos serviços de manutenção corretiva o Responsável Técnico da CONTRATADA que coordenou ou acompanhou a execução dos referidos serviços deverá complementar a OS, relatando a causa do mau funcionamento.

ESP-4.2.1.3. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de peças, materiais, acessórios e/ou componentes, novos genuínos dos elevadores, comprovadamente de primeira qualidade, não podendo ser recondicionadas ou reaproveitadas, devendo estar de acordo com as especificações e serem submetidas previamente à aprovação da CONTRATANTE, de modo a manter as características originais dos elevadores, sem incorrer em ônus adicionais à CONTRATANTE.

ESP-4.2.1.4. O pronto atendimento das chamadas para manutenção corretiva de elevadores será realizado quantas vezes forem necessárias, isto é, sem limite de chamadas e visará à correção de falhas, eliminação de defeitos e restabelecimento do funcionamento à normalidade de uso dos elevadores.

ESP-4.2.1.5. O atendimento de manutenção corretiva deverá ser efetuado no elevadores inoperantes ou com mau funcionamento, de acordo com as condições e horários máximos de atendimento relacionados na tabela abaixo, contados a partir do recebimento dos chamados pela CONTRATADA:

Situação	Tempo de chegada após o chamado

Elevador parado com pessoas presas em seu interior	até 30 min
Elevador parado sem pessoas presas em seu interior	até 2 (duas) horas

ESP-4.2.1.6. Em situações especiais em que não for possível encerrar o atendimento no equipamento/elevador para funcionamento normal e em perfeita condição de uso, a CONTRATADA deverá apresentar à CONTRATANTE um relatório contendo as justificativas pelo descumprimento do prazo, bem como definir uma data para conclusão dos serviços.

ESP-4.2.1.7. Em caso de necessidade de substituição de peça, o prazo máximo para a resolução do problema será de 5 dias úteis, contados a partir do dia útil seguinte ao dia do atendimento, prazo que poderá ser revisto de acordo com a necessidade.

ESP-4.3. Atendimento Emergencial

ESP-4.3.1.1. Ocasiões excepcionais em que pessoas/usuários podem estar em risco e/ou instalações do prédio em situações calamitosas. Constituem também situação de excepcionalidade a ocorrência de parada abrupta do funcionamento do elevador, ficando o mesmo entre andares ou sem condições de executar sua função, notadamente nos casos em que pessoas fiquem presas em seu interior, seja por problemas nos sistemas do elevador seja por falta de alimentação elétrica.

ESP-4.3.1.2. O atendimento emergencial deverá funcionar em regime de plantão – 24 (vinte e quatro) horas por dia, 07 (sete) dias por semana - devendo, as solicitações de chamados, ser atendidas em no máximo 30 (trinta) minutos, contados a partir do registro do horário dos respectivos chamados efetuados pela CONTRATANTE.

ESP-4.4. Fornecimento de Peças

ESP-4.4.1.1. Os materiais e peças que não se encontram na tabela referencial adotada pela Administração, mas que decorrem da imprevisibilidade das demandas de manutenção corretiva, serão utilizados e aplicados em caráter eventual e acessório.

ESP-4.4.1.2. Durante a execução contratual, para os serviços e materiais que não constem da planilha adjudicada / homologada, o preço será calculado da seguinte forma:

ESP-4.4.1.2.1. O custo unitário, será aquele correspondente à mediana dos custos dos orçamentos válidos.

ESP-4.4.1.2.1.1. A Contratada deverá apresentar no mínimo 3 (três) orçamentos válidos.

ESP-4.4.1.2.1.2. São considerados orçamentos válidos aqueles que não forem excluídos após tratamento estatístico. O tratamento estatístico terá por finalidade a exclusão de orçamentos excessivamente elevados e dos inexequíveis.

ESP-4.4.1.2.1.3. Considera-se um orçamento excessivamente elevado aquele que ultrapassar 25% da média de todos os orçamentos analisados.

ESP-4.4.1.2.1.4. Considera-se um orçamento inexequível aquele que for menor que 25% da média de todos os orçamentos analisados.

ESP-4.4.1.3. O preço do serviço ou material será a soma do custo unitário definido na forma do subitem supra, acrescido do BDI ofertado na licitação.

ESP-4.4.1.4. O preço devido, aquele compatibilizado com os valores ofertados na licitação, será o preço do serviço definido na forma do subitem supra, subtraído o desconto ofertado na licitação.

ESP-4.4.1.5. A Contratante poderá realizar pesquisa complementar, caso julgue necessário, situação em que a pesquisa deverá ser considerada pela Contratada para definição do valor a ser cobrado.

ESP-4.4.1.6. Para todos os itens há a incidência de BDI, nos termos do art. 9º do Decreto 7983/2013, conforme valores ofertados na proposta da Contratada quando da licitação.

ESP-4.4.1.7. Os valores poderão ser reajustados anualmente conforme disposições do Termo de Contrato.

ESP-5. Elevadores Automotivos

ESP-5.1. MANUTENÇÃO GERAL

ESP-5.1.1. *SEMESTRAL*

ESP-5.1.1.1. Verificação de fusos: Retirar a proteção do fuso na parte frontal das colunas e inspecionar os fusos quanto: Existência de riscos, deformações, trincas e principalmente rebarbas e sinais de desgastes. A porca do fuso e fuso não podem em hipótese nenhuma desprender cavacos.

ESP-5.1.2. *ANUAL*

ESP-5.1.2.1. Desmontagem e montagem: Proceder à desmontagem do equipamento. Limpar as peças e remontar atentando para que peças com sinais de desgaste ou danificadas sejam substituídas. Inspeção severa em fusos, porcas do fuso, engrenagem e corrente. Esta operação deve ser executada por técnico qualificado.

ESP-5.1.2.2. Chumbadores: Verificar a fixação dos chumbadores.

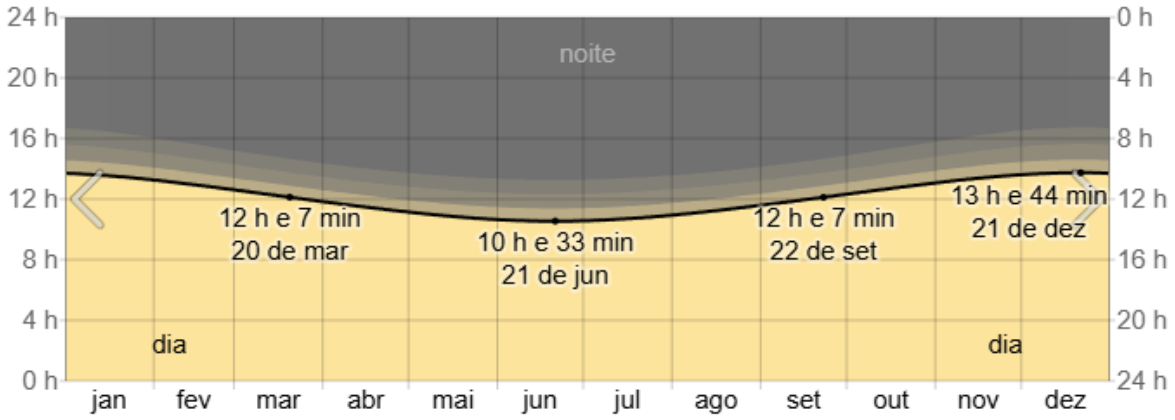
ESP-5.1.2.3. Instalação elétrica: Reapertar todos os contatos elétricos. Limpar os contatos da chave reversora. Verificação da conservação de cabos elétricos e emendas. Verificação e reaperto das chaves fim de curso.

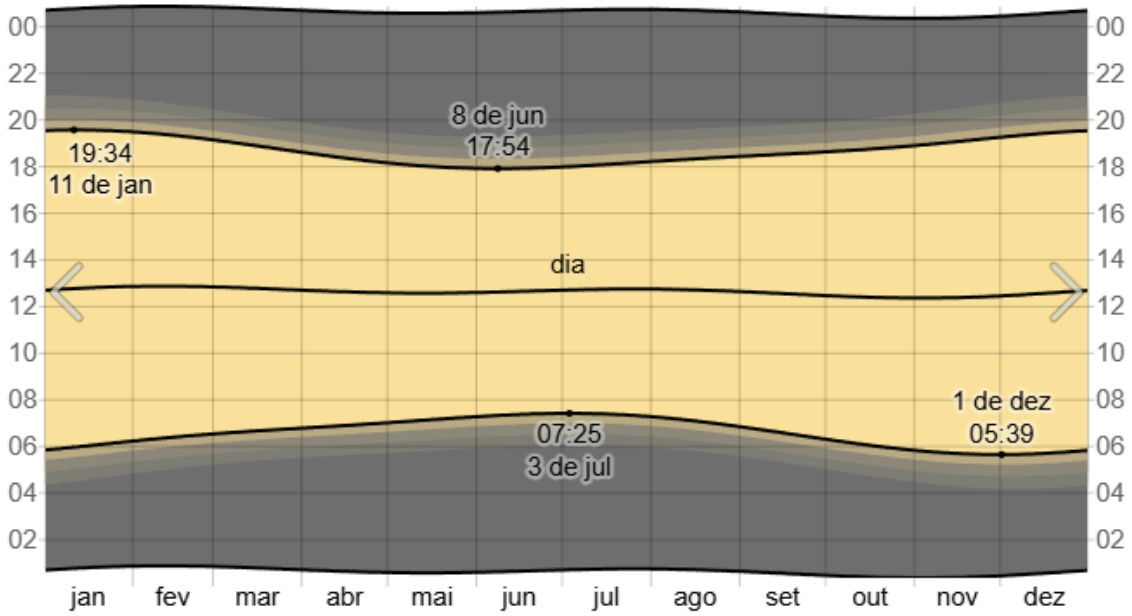
ESP-6. Sistema de Energia Solar com Placas Fotovoltaicas

ESP-6.1. SEMESTRALMENTE

ESP-6.1.1.1. A limpeza total, com aplicação de produto, deverá ser realizada logo antes do início do período anual de luz solar total máxima, entre Setembro e Outubro.

ESP-6.1.1.2. Dessa maneira, a tendência de aproveitar a superfície mais limpa dos painéis incidirá sobre os meses de maior geração.





ESP-6.1.2. *ESTRUTURA DE FIXAÇÃO*

ESP-6.1.2.1. Verificar oxidação;
ESP-6.1.2.2. Verificar alinhamento da mesa (usina de solo);
ESP-6.1.2.3. Verificar grampos de fixação;
ESP-6.1.2.4. Verificar torque das conexões e parafusos;
ESP-6.1.2.5. Verificar aterramento.

ESP-6.1.3. *STRING BOX*

ESP-6.1.3.1. Verificar conectores dos cabos DC;
ESP-6.1.3.2. Verificar cabos de entradas e os prensa cabos;
ESP-6.1.3.3. Verificar sinais de superaquecimento e arco elétrico;
ESP-6.1.3.4. Verificar terminais e o isolamento termo retrátil;
ESP-6.1.3.5. Verificar DPS;
ESP-6.1.3.6. Verificar aterramento;
ESP-6.1.3.7. Realizar reaperto geral.

ESP-6.1.4. *CABOS E CONECTORES*

ESP-6.1.4.1. Realizar reaperto conectores MC4 das strings;

ESP-6.1.4.2. Realizar reaperto terminais dos cabos de baixa tensão CC;

ESP-6.1.4.3. Realizar inspeção termográfica dos terminais dos cabos de baixa tensão CC (string box e inversor);

ESP-6.1.4.4. Realizar Teste de isolamento dos cabos de baixa tensão CC.

ESP-6.1.5. *INVERSOR*

ESP-6.1.5.1. Verificar ambiente de instalação (se é apropriado);

ESP-6.1.5.2. Realizar a limpeza do ventilador, grade, trocador de calor, filtro;

ESP-6.1.5.3. Realizar Inspeção geral quanto a danos ou rompimentos;

ESP-6.1.5.4. Verificar vedações e presença de umidade;

ESP-6.1.5.5. Verificar sinais de sobreaquecimento e arcos elétricos;

ESP-6.1.5.6. Medir a tensão com multímetro;

ESP-6.1.5.7. Verificar proteções elétricas;

ESP-6.1.5.8. Verificar integridade da entrada de cabos e prensa cabos;

ESP-6.1.5.9. Verificar versão do firmware.

ESP-6.1.6. *PLACAS FOTOVOLTAICAS*

ESP-6.1.6.1. Verificar parte interna (se existem danos);

ESP-6.1.6.2. Verificar células solares (delaminação, rachaduras, oxidação, bolhas, corrosão);

ESP-6.1.6.3. Verificar moldura;

ESP-6.1.6.4. Verificar proteção mecânica (vidro);

ESP-6.1.6.5. Verificar isolamentos e conexão dos cabos;

ESP-6.1.6.6. Verificar caixa de conexão e diodo bypass;

ESP-6.1.6.7. Verificar curva de potência (Curva IxV);

ESP-6.1.6.8. Realizar limpeza das placas solares, feita apenas com água e equipamentos não abrasivos, como vassouras de cerdas macias ou rodos com pano úmido, para não danificar a superfície dos módulos.

ESP-6.1.7. *Relatório*

ESP-6.1.7.1. ELABORAR RELATÓRIO DE INSPEÇÃO FÍSICA CONTENDO:

ESP-6.1.7.1.1. Análise das estruturas de fixação (carport e fixação das placas);

ESP-6.1.7.1.2. Análise termográfica dos painéis elétricos, transformador e inversores;

ESP-6.1.7.1.3. Análise de vida útil das placas solares e dos inversores;

ESP-6.1.7.1.4. Análise dos sistemas de aterramento e DPS;

ESP-6.1.7.1.5. Análise da geração e possíveis recomendações para futuras melhorias no sistema.

ESP-7. Sistema de Aquecimento de Água (Boiler)

ESP-7.1.1.1. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA, no prazo máximo de 15 (quinze) dias do início do contrato de manutenção, fazer levantamento junto a fabricante do sistema de aquecimento de água qual é a rotina de execução da manutenção preventiva, preditiva

e corretiva realizada pela equipe residente, pela equipe eventual e pela equipe especializada, para que seja elaborado pela CONTRATADA a rotina do Plano de Manutenção Operação e Controle (PMOC) do referido equipamento.

ESP-7.1.1.2. As manutenções corretivas ou chamadas de emergência que porventura ocorram deverão ser atendidas prontamente independente de dia ou horário num prazo máximo de 4 (quatro) horas;

ESP-7.1.1.3. Deverão ser atendidos rigorosamente os itens de manutenção descritos no Manual do Fabricante;

ESP-7.1.1.4. Todo equipamento que necessitar ser removido para conserto em oficinas só será removido mediante prévia autorização do fiscal do contrato;

ESP-7.1.1.5. Após cada manutenção, deverá ser apresentado um relatório circunstanciado, com a relação dos serviços constantes no plano de manutenção preventiva;

ESP-7.1.1.6. As peças substituídas serão entregues à unidade gestora do contrato.

ESP-7.2. SEMESTRALMENTE

ESP-7.2.1. *BOILER AP/BP*

ESP-7.2.1.1. Verificar Vazamentos/ Estanqueidade do boiler;

ESP-7.2.1.2. Fazer drenagem do boiler (lodo sedimentado);

ESP-7.2.1.3. Limpeza Externa Boiler Comandos Bombas e área adjacente;

ESP-7.2.1.4. Verificar/Conduzir quebra de vácuo para alta pressão;

ESP-7.2.1.5. Verificar/Conduzir válvula de Alívio e Desaeradora;

ESP-7.2.1.6. Verificar/Calibrar Vaso Expansão 25 psi e Flange Corrosão;

ESP-7.2.2. *APOIO ELÉTRICO, INTERNO/EXTERNO*

ESP-7.2.2.1. Verificar contatos resistência medir corrente;

ESP-7.2.2.2. Verificar termostato chicote boiler Termostato Segurança;

ESP-7.2.3. *RECIRCULAÇÃO, BOMBA E COMANDO*

ESP-7.2.3.1. Verificar/Limpar – bomba anel de circulação – termostato;

ESP-7.2.4. *COMANDOS, QUADRO E PAINEL*

ESP-7.2.4.1. Verificar Contatores – e fusíveis – atenção com terminais;

ESP-7.2.4.2. Verificar fiação caixa de comando – reordenar se necessário;

ESP-7.2.4.3. Verificar leds, botões e fixação dos painéis – trocar se necessário;

ESP-7.2.5. *PRESSURIZADOR, BOMBAS E DISPOSITIVOS*

ESP-7.2.5.1. Verificar Pressão – acionamento e estanqueidade;

ESP-7.2.5.2. Calibrar Tanque Hidropneumático 20 a 30 psi;

ESP-7.2.6. *APOIO A GÁS, BOMBAS E DISPOSITIVOS*

ESP-7.2.6.1. Verificar/Limpar – bomba e termostato apoio a gás;

ESP-7.2.6.2. Verificar Queima, Chaminé e Ventilação Aquecedor a gás;

ESP-7.2.6.3. Verificar Engates e registros e filtro Aquecedor a gás;

ESP-7.2.6.4. Verificar Regulador Gás (validade) e pressão gás;
ESP-7.2.6.5. Limpeza Interna dos equipamentos;

ESP-7.2.7. *COLETORES SOLARES, PROTEÇÃO E FUNCIONAMENTO*

ESP-7.2.7.1. Limpar Vidros e Caixa e fazer drenagem dos coletores;
ESP-7.2.7.2. Verificar Fixação, Vedação e Vidros dos coletores;
ESP-7.2.7.3. Verificar/Substituir termostato congelamento ver validade;
ESP-7.2.7.4. Verificar resistência do coletor/termostato 1,65 A cada;
ESP-7.2.7.5. Verificar Vaso de expansão do solar para sistemas fechados;
ESP-7.2.7.6. Verificar Densidade Aditivo Completar ou Substituir -30ºC;
ESP-7.2.7.7. Verificar bomba solar – acionamento e refrigeração.

ESP-8. Sistema de Ponte Rolante

ESP-8.1.1.1. Fica sob responsabilidade da CONTRATADA, no prazo máximo de 15 (quinze) dias do início do contrato de manutenção, fazer levantamento junto a fabricante da ponte rolante qual é a rotina de execução da manutenção preventiva, preditiva e corretiva realizada pela equipe residente, pela equipe eventual e pela equipe especializada, para que seja elaborado pela CONTRATADA a rotina do Plano de Manutenção do referido equipamento.
ESP-8.1.1.2. As manutenções corretivas ou chamadas de emergência que porventura ocorram deverão ser atendidas prontamente independente de dia ou horário num prazo máximo de 4 (quatro) horas;
ESP-8.1.1.3. Deverão ser atendidos rigorosamente os itens de manutenção descritos no Manual do Fabricante;
ESP-8.1.1.4. Todo equipamento que necessitar ser removido para conserto em oficinas só será removido mediante prévia autorização do fiscal do contrato;
ESP-8.1.1.5. Após cada manutenção, deverá ser apresentado um relatório circunstanciado, com a relação dos serviços constantes no plano de manutenção preventiva;
ESP-8.1.1.6. As peças substituídas serão entregues à unidade gestora do contrato.

ESP-8.1.2. *TRIMESTRALMENTE*

ESP-8.1.2.1. Verificar o funcionamento dos freios e efetuar a regulagem caso haja escorregamento da carga.
ESP-8.1.2.2. Verificar o percurso de frenagem e regular caso necessário;
ESP-8.1.2.3. Verificar o funcionamento da chave fim de curso;
ESP-8.1.2.4. Verificar cabo de sustentação da botoeira, cabo de comando e botoeira quanto a eventuais danos;
ESP-8.1.2.5. Inspecionar cabo de aço quanto a danos e quebras dos arames;
ESP-8.1.2.6. Inspecionar e medir corrente de elevação;
ESP-8.1.2.7. Limpar e lubrificar régua da chave fim de curso;
ESP-8.1.2.8. Verificar a fixação do cabo de aço e guia de cabo;
ESP-8.1.2.9. Verificar a fixação e estado de conservação pino de fixação fim da corrente;
ESP-8.1.2.10. Lubrificar o cabo de aço e o guia de cabo;

ESP-8.1.2.11. Lubrificar a corrente e guia da corrente;
ESP-8.1.2.12. Verificar o nível de óleo de todos os redutores, caso necessário completar;
ESP-8.1.2.13. Verificar a parte estrutural e fixações (bases, suportes, parafusos, cordões de solda, rebites, etc.);
ESP-8.1.2.14. Verificar todos os batedores freio de estacionamento;
ESP-8.1.2.15. Inspecionar o sistema de força: barramento elétrico, pantógrafo, carro coletor, escovas, isoladores, condutores, entradas de força e fixação dos suportes;
ESP-8.1.2.16. Verificar aterramento do painel, sistema ventilação (caso aplicável), resistência aquecimento e iluminação;
ESP-8.1.2.17. Efetuar limpeza geral dos painéis, barramentos e isoladores de acordo com PMP;
ESP-8.1.2.18. Inspecionar instalação elétrica em geral e suas respectivas proteções;
ESP-8.1.2.19. Inspecionar os ganchos de carga com respeito a fissuras e deformações devido a esforços mecânicos;
ESP-8.1.2.20. Verificar o conjunto de acoplamento e os redutores da talha de translação do carro quanto a ruídos;
ESP-8.1.2.21. Verificar fixação, engrenagem e rolamentos dos redutores através de janelas de inspeção existentes no mesmo, não sendo contemplado a desmontagem dos redutores para realizar esse tipo de inspeção;
ESP-8.1.2.22. Verificar o acionamento de translação, especialmente situação dos flanges das rodas e blindagem dos rolamentos;
ESP-8.1.2.23. Verificar a necessidade de substituição do óleo de todos os redutores;
ESP-8.1.2.24. Substituir a graxa do redutor de translação do trole da talha e das calotas de proteção das rodas acionadas;
ESP-8.1.2.25. Para talhas verificar mecanismo de elevação, principalmente tambor de cabo de aço/ corrente, moitão;
ESP-8.1.2.26. Verificar o estado de conservação geral do equipamento, principalmente sinais de corrosão nas estruturas metálicas, deterioração da base civil e a necessidade de pintura;
ESP-8.1.2.27. Programar inspeção visual nas chapas das vigas dos equipamentos e solicitar serviço de medição de espessura quando necessário;
ESP-8.1.2.28. Indicar a necessidade de efetuar os testes de carga;
ESP-8.1.2.29. Inspecionar visualmente o alinhamento e desnivelamento do caminho de rolamento dos equipamentos;
ESP-8.1.2.30. Revisar e Atualizar o Plano de Inspeção: pontos de inspeção, frequências e métodos de aplicação necessários;
ESP-8.1.2.31. Auxiliar o Cliente no controle dos spare-parts dos equipamentos administrados por este escopo, incluindo a identificação de necessidades de reposição de estoque.

ESP-9. Limpeza de Subestação de Média Tensão

ESP-9.1. Anualmente

ESP-9.1.1. *CELAS DE TRANSFORMAÇÃO E DISJUNÇÃO*

ESP-9.1.1.1. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais dos isoladores de pedestal;
ESP-9.1.1.2. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais dos isoladores dos transformadores

ESP-9.1.1.3. de potencial;
ESP-9.1.1.4. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais do isolamento dos transformadores
ESP-9.1.1.5. de corrente;
ESP-9.1.1.6. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais do isolamento dos para-raios;
ESP-9.1.1.7. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais do isolamento dos passa-muros;
ESP-9.1.1.8. Limpeza / retirada de marcas de descargas parciais dos barramentos do QGMT;
ESP-9.1.1.9. Aplicação de Revestimento de RTV Silicone nos componentes danificados pela descarga parcial.

ESP-9.1.2. *TRANSFORMADOR DE 13,8 KV:*
ESP-9.1.2.1. Limpeza / reaperto das buchas de MT e BT;
ESP-9.1.2.2. Limpeza e reaperto do tanque;
ESP-9.1.2.3. Completar o nível de óleo (Se necessário);
ESP-9.1.2.4. Retirar vazamento;
ESP-9.1.2.5. Medição de resistência de enrolamento / contato do comutador;
ESP-9.1.2.6. Medição da Resistência de isolamento AT/BT – AT/Massa – BT/Massa;
ESP-9.1.2.7. Medição da relação de transformação;
ESP-9.1.2.8. Coleta de óleo para análise (físico-química / cromatografia).

ESP-9.1.3. *SECCIONADORAS DE MT*
ESP-9.1.3.1. Limpeza / reaperto;
ESP-9.1.3.2. Lubrificação;
ESP-9.1.3.3. Medição de resistência de contato;
ESP-9.1.3.4. Medição da Resistência de isolamento;
ESP-9.1.3.5. Testes funcionais;

ESP-9.1.4. *MANUTENÇÃO DO DISJUNTOR PVO DE MT*
ESP-9.1.4.1. Limpeza do disjuntor;
ESP-9.1.4.2. Limpeza externa dos polos de contato;
ESP-9.1.4.3. Correção dos isoladores – Retirada das descargas parciais;
ESP-9.1.4.4. Limpeza do mecanismo de acionamento;
ESP-9.1.4.5. Teste do acionamento mecânico;
ESP-9.1.4.6. Troca de óleo isolante dos polos de contato;
ESP-9.1.4.7. Ensaio de resistência ôhmica de contato dos polos;
ESP-9.1.4.8. Ensaios de resistência de isolamento dos polos com Megger de 5 KVCC;
ESP-9.1.4.9. Ensaio de Tensão aplicada de 36 KVCC.

ESP-9.1.5. *RELÉ DE PROTEÇÃO ELÉTRICA (ELETROMECÂNICOS)*
ESP-9.1.5.1. Limpeza / reaperto das conexões;
ESP-9.1.5.2. Troca de óleo isolante;
ESP-9.1.5.3. Teste de atuação do relé sobre a bobina de desliga (Desligamento do disjuntor).

ESP-9.1.6. *QGBT*
ESP-9.1.6.1. Limpeza / reaperto das conexões;

ESP-9.1.6.2. Medição de resistência de contato do disjuntor principal;
ESP-9.1.6.3. Inspeção Termográfica.

ESP-9.1.7. *MALHA DE TERRA*
ESP-9.1.7.1. Medição de Resistência de pontos de aterramento;

ESP-10. Manutenção e conservação de tanque de mergulho

ESP-10.1. SEMANALMENTE

ESP-10.1.1.1. Verificação dos aneis de vedação;
ESP-10.1.1.2. Aspiração do tanque;
ESP-10.1.1.3. Limpeza das bordas do tanque;
ESP-10.1.1.4. Aplicação de cloro e algicida;
ESP-10.1.1.5. Retrolavagem do filtro;
ESP-10.1.1.6. Controle de alcalinidade e pH da água;
ESP-10.1.1.7. Verificação da integridade da moto-bomba e quadro de acionamento;
ESP-10.1.1.8. Inspeção de vazamentos e rachaduras no tanque.

ANEXO V – RISF

RELATÓRIO ANUAL DE INSPEÇÃO DA SITUAÇÃO FÍSICA

Inspeção predial de Nível 3, com classificação de anomalias e falhas, tipos e graus de risco e priorização de intervenções

Contrato nº	[número do contrato]
Processo SEI nº	[xxxxxx]
Documento de Formalização da Demanda nº	[xxxxxxxxx]
Ciclo do RISF	[RISF nº / ano-base]
Prazo contratual de entrega (CE-16.1.2)	Até 30 de novembro de cada ano
Responsável técnico da CONTRATADA / ART ou RRT nº	[nome, registro profissional e nº da ART/RRT]
Data de emissão	[dd/mm/aaaa]
Versão do modelo	2.0 – setembro de 2026

RISF-1. IDENTIFICAÇÃO DOS IMÓVEIS

RISF-1.1. Quadro de identificação individual do imóvel

risf-1.1.1.1. Deve ser preenchido um quadro de identificação para cada imóvel abrangido pelo contrato (Imóvel 1, Imóvel 2, … Imóvel N), replicando-se a tabela a seguir tantas vezes quantas forem necessárias.

Tabela 1 – Identificação do imóvel

Campo	Informação
Denominação do imóvel / unidade	
Ocupação (unidades e setores instalados)	
Endereço completo, município e UF	
Matrícula no Registro de Imóveis e RIP (SPU)	
Regime de ocupação (próprio da União, cedido, locado ou outro)	
Lote / Quadra	
Área do terreno (m²)	
Área construída total (m²)	
Número de blocos e de pavimentos (incluindo subsolos e cobertura)	
Ano de conclusão e da última reforma geral	
Idade aparente (anos) e vida útil de projeto, se conhecida	
Uso predominante e ocupações especiais	
População fixa e flutuante estimada (pessoas/dia)	
Regime de funcionamento (horas/dia e dias/semana)	
Habite-se e certificado ou atestado de regularidade perante o Corpo de Bombeiros (número e validade)	
Classe de complexidade técnica (baixa, média ou alta)	
Nível de inspeção adotado (1, 2 ou 3), com justificativa (item 4.2)	

RISF-1.2. Documentação técnica examinada

risf-1.2.1.1. Previamente à vistoria, deve ser realizado o exame da documentação técnica, administrativa e legal disponível, registrando-se a existência, a atualidade e a conformidade de cada documento. A ausência de documentação é registrada como não conformidade documental (NC-DOC) e integra as recomendações do relatório.

Tabela 2 – Levantamento da documentação examinada

Documento	Situação (existe / parcial / inexistente / não fornecido)	Data ou validade	Observações
Projeto arquitetônico e desenhos as built			
Projeto estrutural, sondagens e laudos de fundações			
Projetos de instalações elétricas (unifilares, quadros e memoriais)			

Documento	Situação (existe / parcial / inexistente / não fornecido)	Data ou validade	Observações
Projetos hidrossanitários, de gás e de águas pluviais			
Projeto de climatização e memoriais			
Projeto de segurança contra incêndio e certificado ou atestado do Corpo de Bombeiros			
Projeto e laudo de inspeção e medição do SPDA e do aterramento			
Prontuário das instalações elétricas (NR-10) e relatórios de termografia			
Plano de Manutenção, Operação e Controle (PMOC) e registros de qualidade do ar			
Laudos e relatórios de elevadores e demais equipamentos de transporte vertical			
Manual de uso, operação e manutenção da edificação e manuais de fabricantes			
Plano de manutenção e histórico de ordens de serviço do software de gestão (CE-14 e CE-15)			
Laudos de potabilidade da água e certificados de limpeza de reservatórios			
Laudos de estanqueidade e de inspeção de instalações de gás			
ART/RRT de projetos, obras, reformas e serviços de manutenção			
Registros de reformas e alterações da edificação			
Garantias vigentes de sistemas e equipamentos (CE-9)			
RISF do ciclo anterior, Relatório Inicial e Relatórios Mensais de Manutenção			
Licenças ambientais e plano de gerenciamento de resíduos			
Laudo ou avaliação de acessibilidade			

RISF-2. INTRODUÇÃO

RISF-2.1. Objeto e fundamento da demanda

risf-2.1.1.1. O presente Relatório Anual de Inspeção da Situação Física – RISF das unidades da DPF/[XXX]/PR foi solicitado por meio do Documento de Formalização da Demanda nº [xxxxxxxxx], processo SEI nº [xxxxxx], e é apresentado em cumprimento ao item CE-16.1 do Caderno de Encargos e Especificações Técnicas, anexo ao Termo de Referência, que determina a sua entrega no prazo máximo de cento e oitenta dias contados do início da execução contratual e, a partir de então, anualmente, até o dia 30 de novembro, inclusive nos períodos de prorrogação.

risf-2.1.1.2. O RISF constitui instrumento de gestão contratual e de planejamento da manutenção predial. Destina-se ao levantamento das condições das instalações e das necessidades de intervenções de engenharia, bem como à avaliação dos serviços de manutenção preventiva, preditiva e corretiva (CE-16.1.1), subsidiando a fiscalização

técnica, a atualização do mapa de riscos da contratação e a instrução de futuras demandas.

RISF-2.2. Natureza e finalidade da inspeção predial

risf-2.2.1.1. Este trabalho caracteriza-se pela inspeção predial, compreendida como o "check-up" da edificação: avaliação sistêmica, predominantemente sensorial, das condições técnicas, funcionais e de conservação da edificação e de suas instalações, com o objetivo de constatar anomalias e falhas, classificá-las quanto à origem, ao tipo e ao grau de risco e à prioridade de intervenção, e recomendar as ações corretivas e preventivas cabíveis.

risf-2.2.1.2. O diagnóstico geral abrange os sistemas construtivos e instalações da edificação, com ênfase na estrutura, nas instalações elétricas, hidrossanitárias, de climatização e de combate a incêndio, e na análise do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio, em razão de sua repercussão sobre a saúde, a segurança e a habitabilidade. Para os fins deste relatório, consideram-se:

risf-2.2.1.2.1. **ANOMALIA**: perda de desempenho de elemento, subsistema ou sistema construtivo, decorrente das etapas de projeto ou de execução (anomalia endógena), de fatores externos provocados por terceiros (anomalia exógena) ou do envelhecimento natural e do término da vida útil (anomalia funcional);

risf-2.2.1.2.2. **FALHA**: perda de desempenho de elemento, subsistema ou sistema construtivo decorrente do uso, da operação e da manutenção da edificação.

RISF-2.3. Fundamentos normativos e jurídicos

risf-2.3.1.1. A inspeção observa a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, em especial as disposições relativas ao planejamento das contratações (art. 18) e à fiscalização e gestão dos contratos (art. 117), bem como o Caderno de Encargos e Especificações Técnicas da contratação.

risf-2.3.1.2. Quanto às normas técnicas, adotam-se a ABNT NBR 16747:2020 (Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento), a ABNT NBR 5674 (Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção), a ABNT NBR 14037 (Manual de uso, operação e manutenção das edificações), a ABNT NBR 15575 (Desempenho de edificações habitacionais, quanto aos parâmetros de desempenho aplicáveis por analogia) e a ABNT NBR 16280 (Reforma em edificações). A Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2012) é empregada de forma complementar, sobretudo quanto aos níveis de inspeção e aos graus de risco.

risf-2.3.1.3. Em consonância com o entendimento do Tribunal de Contas da União, segundo o qual as licitações de serviços de manutenção predial devem ser precedidas de plano prévio de ações de manutenção preventiva e corretiva, com definição dos serviços e respectivos quantitativos, o RISF fornece o diagnóstico que alimenta a atualização desse plano. O TCU também orienta que o mapa de riscos da contratação seja reavaliado ao longo de todo o processo de contratação, inclusive na fase de gestão

contratual, pela equipe de fiscalização, o que confere ao RISF a função de insumo permanente da gestão de riscos.

risf-2.3.1.4. A fundamentação técnica comparada, com referências dos Estados Unidos, de Portugal e da Alemanha e de instrumentos dos Estados do Paraná, de Santa Catarina e de São Paulo, encontra-se no Apêndice do presente modelo (item 8.2).

RISF-2.4. Limitações, escopo e responsabilidade técnica

risf-2.4.1.1. A inspeção limita-se ao escopo, ao nível de inspeção e às condições de acesso descritos neste relatório. Não abrange a apuração de causas de manifestações patológicas complexas, a análise de projetos ou a verificação de conformidade integral com a legislação. Tais situações ensejarão recomendação de inspeção especializada ou perícia, conforme o item 7.5.

risf-2.4.1.2. O responsável técnico responde pelo escopo e pelo nível de inspeção contratados, não lhe sendo atribuível responsabilidade por anomalias decorrentes de falhas de projeto, de execução ou de manutenção anteriores ao trabalho, nem por eventos decorrentes da não implementação, ou da implementação inadequada, das recomendações formuladas.

risf-2.4.1.3. Este RISF não substitui laudos, vistorias, certificações e licenças exigidos por legislação específica (a exemplo de SPDA, instalações elétricas, elevadores, PMOC, potabilidade da água e regularidade perante o Corpo de Bombeiros), cujos documentos devem ser examinados e referenciados no relatório.

RISF-3. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

RISF-3.1. Data das vistorias

Tabela 3 – Datas de realização das vistorias

Imóvel	Início	Término	Condições (clima, acompanhamento)
Imóvel 1	xx/xx/20xx	xx/xx/20xx	
Imóvel 2	xx/xx/20xx	xx/xx/20xx	
Imóvel N	xx/xx/20xx	xx/xx/20xx	

RISF-3.2. Equipe técnica e responsável pelas vistorias

risf-3.2.1.1. Em edificações de grande porte, a inspeção de Nível 3 é executada por equipe multidisciplinar. O registro de cada profissional deve ser acompanhado da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT), e o parecer do responsável técnico deve ser precedido do registro da ART no CREA, nos termos do item CE-16.1.6 do Caderno de Encargos.

Tabela 4 – Equipe técnica

Função	Nome	Cargo	Formação / especialidade	CREA / CAU
Responsável técnico (coordenação)				
Eng. Eletricista				
Eng. Mecânico				
Eng. Civil / Arquiteto				
Técnico(s) de apoio				
Especialista(s) convidado(s)				

RISF-3.3. Condições de acesso e restrições à vistoria

risf-3.3.1.1. As limitações de acesso devem ser registradas de forma expressa. O elemento ou ambiente não vistoriado é classificado como “NV” (não verificado), com indicação do motivo e da providência necessária. Áreas de acesso restrito por razões de segurança institucional são vistoriadas mediante acompanhamento e protocolos definidos pela Administração.

Tabela 5 – Áreas ou sistemas não inspecionados

Local / sistema	Motivo da restrição	Providência necessária

RISF-3.4. Obras e intervenções em andamento

Tabela 6 – Obras e intervenções em andamento

Imóvel	Descrição da intervenção	Contrato e ART/RRT	Situação	Interferência na inspeção

RISF-3.5. Histórico de manutenção e de ocorrências

risf-3.5.1.1. Devem ser examinados o RISF do ciclo anterior, os Relatórios Mensais de Manutenção, o histórico de ordens de serviço do software de gestão (CE-14 e CE-15) e os registros de sinistros e reclamações dos usuários, a fim de identificar anomalias recorrentes, sistemas com maior demanda corretiva e eventual descumprimento do plano de manutenção.

Tabela 7 – Ocorrências recorrentes no período

Ocorrência recorrente	Sistema	Nº de OS no período	Providência adotada ou recomendada

Ocorrência recorrente	Sistema	Nº de OS no período	Providência adotada ou recomendada

RISF-4. METODOLOGIA

RISF-4.1. Critério utilizado

risf-4.1.1.1. A inspeção predial fundamenta-se no "check-up" da edificação, que consiste na análise técnica do fato ou da condição relativa à segurança, à habitabilidade e à conservação, mediante verificação "in loco" de cada sistema construtivo, com enfoque na segurança e na manutenção predial, de acordo com a ABNT NBR 16747:2020, a ABNT NBR 5674 e a Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2012), esta empregada de forma complementar quanto aos níveis de inspeção e aos graus de risco.

risf-4.1.1.2. A inspeção procede ao diagnóstico das anomalias construtivas e das falhas de manutenção, uso e operação que interferem e prejudicam o estado de utilização da edificação e de suas instalações, com o objetivo de verificar os aspectos de desempenho, vida útil, utilização e segurança que tenham interface direta com os usuários. O procedimento compreende as seguintes etapas:

risf-4.1.1.2.1. definição do nível de inspeção e do escopo (item 4.2);

risf-4.1.1.2.2. análise da documentação (item 1.2) e anamnese, mediante entrevistas com a fiscalização, a equipe residente, os operadores e os usuários;

risf-4.1.1.2.3. vistoria "in loco", com avaliação sensorial, registro fotográfico e, conforme o nível adotado, medições e ensaios expeditos;

risf-4.1.1.2.4. classificação das irregularidades quanto à origem (item 4.3), ao tipo e ao grau de risco (item 4.5);

risf-4.1.1.2.5. organização das recomendações em patamares de prioridade (item 4.5.4);

risf-4.1.1.2.6. cálculo dos índices sintéticos (item 4.6), elaboração do relatório e emissão do parecer do responsável técnico, com ART/RRT.

risf-4.1.1.3. **Nota**: em inspeção de Nível 1 não são realizados testes, medições ou ensaios. Nos Níveis 2 e 3, são admitidas medições e ensaios expeditos e a análise de documentos técnicos específicos, conforme o item 4.2.3, devendo os resultados ser anexados ao relatório, com identificação dos instrumentos utilizados.

RISF-4.2. Nível de inspeção

RISF-4.2.1. *Definição dos níveis*

risf-4.2.1.1. A Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2012) classifica a inspeção predial em três níveis, segundo a complexidade técnica, de manutenção e de operação da

edificação e a necessidade de equipe multidisciplinar. Independentemente do nível, o critério e o método de inspeção são de observância obrigatória.

Tabela 8 – Níveis de inspeção predial

Aspecto	Nível 1	Nível 2	Nível 3
Complexidade da edificação	Baixa complexidade técnica, de manutenção e de operação.	Média complexidade técnica, de manutenção e de operação.	Alta complexidade; padrões construtivos superiores e sistemas sofisticados; usualmente vários pavimentos ou automação.
Manutenção existente	Plano de manutenção simples ou inexistente.	Plano de manutenção existente, de média complexidade.	Sistema de manutenção com base na ABNT NBR 5674, responsável técnico, plano com atividades planejadas e software de gestão.
Equipe	Profissional habilitado em uma especialidade.	Profissionais habilitados em uma ou mais especialidades.	Profissionais habilitados de mais de uma especialidade; o trabalho pode ser intitulado Auditoria Técnica.
Método	Identificação de anomalias e falhas aparentes.	Nível 1, com auxílio de equipamentos e análise de documentos técnicos específicos.	Nível 2, acrescido de auditoria técnica do uso e da manutenção e orientação para ajuste do plano de manutenção.
Aplicação neste contrato	Não recomendado para edificações de grande porte.	Admissível para edificações de complexidade intermediária, mediante justificativa.	Recomendado para edificações de grande porte (item 4.2.2).

Fonte: elaboração própria com base na Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional (2012) e no Caderno Técnico IBAPE-PR/CREA-PR (2016).

risf-4.2.1.2. Quando o nível de inspeção for determinado pelo contratante, tal circunstância deve constar do relatório, com ressalvas quanto a eventuais inadequações entre o nível determinado e as características da edificação inspecionada.

RISF-4.2.2. *Critérios de enquadramento para edificações de grande porte*

risf-4.2.2.1. Para edificações de grande porte, o enquadramento no Nível 3 decorre da conjugação de características físicas e de gestão, avaliadas segundo os critérios da tabela a seguir. Os parâmetros numéricos constituem proposta deste modelo, sujeita à calibração pela Administração, e não decorrem de norma técnica.

Tabela 9 – Critérios de enquadramento no Nível 3

Critério	Indicador de elevada complexidade	Atende?
Porte da edificação	Área construída igual ou superior a [5.000 m²] ou [quatro] ou mais pavimentos, inclusive subsolos	☐
Transporte vertical	Elevadores, escadas rolantes ou plataformas em operação	☐
Climatização	Sistema central (chillers, VRF ou expansão indireta) ou PMOC exigível	☐
Energia	Subestação, média tensão, grupo gerador, nobreaks de grande porte ou geração distribuída	☐
Segurança contra incêndio	Hidrantes com bombas, chuveiros automáticos, detecção e alarme endereçável ou controle de fumaça	☐
Automação	Sistema de automação predial (BMS/BAS) ou de controle de acesso integrado	☐
Ambientes especiais	Laboratórios, estande de tiro, armaria, custódia, data center ou sala-cofre	☐
Sistema de manutenção	Contrato com responsável técnico, equipe residente e software de gestão (CE-14 e CE-21)	☐

risf-4.2.2.2. **Regra de decisão**: verificados [dois] ou mais critérios, adota-se o Nível 3. O Nível 2 pode ser adotado, mediante justificativa expressa no relatório, quando verificado apenas um critério. O enquadramento adotado deve ser registrado no quadro de identificação do imóvel (item 1.1).

RISF-4.2.3. *Medições, ensaios e recursos auxiliares*

risf-4.2.3.1. Nos Níveis 2 e 3, a avaliação sensorial pode ser complementada pelas verificações a seguir, sem prejuízo de outras que o responsável técnico entenda necessárias. Os ensaios que exijam profissional ou empresa especializada, quando não abrangidos no contrato, serão apenas recomendados (item 7.5) e o item correspondente é registrado como "NV".

Tabela 10 – Verificações complementares por sistema

Sistema	Verificação ou medição	Nível mínimo	Recurso
Instalações elétricas	Termografia de quadros, barramentos e conexões; inspeção do prontuário (NR-10)	2	Câmera termográfica
SPDA e aterramento	Continuidade e resistência de aterramento, conforme a ABNT NBR 5419	3	Terrômetro
Iluminação	Medição de iluminância em ambientes de trabalho	2	Luxímetro
Climatização	Temperatura, umidade, vazão, pressão e verificação do PMOC	2	Instrumentos de medição
Instalações hidráulicas	Pressão e vazão em pontos desfavoráveis; teste de estanqueidade de reservatórios e tubulações	2	Manômetro; teste hidrostático
Combate a incêndio	Acionamento de bombas; pressão em hidrantes; teste de detectores e da central de alarme	3	Acompanhamento de empresa habilitada
Estruturas	Mapeamento de fissuras; pacometria; esclerometria (ABNT NBR 7584), quando indicado	3	Fissurômetro; esclerômetro
Fachadas	Inspeção por percussão (som cavo) e inspeção com acesso por corda, balancim ou aeronave remotamente pilotada	2	Balancim, cadeira suspensa ou drone (NR-35)
Coberturas	Verificação de estanqueidade e de caimentos; inspeção termográfica de infiltrações	2	Câmera termográfica

RISF-4.3. Classificação das irregularidades

risf-4.3.1.1. As irregularidades constatadas são classificadas em anomalias ou falhas. A inspeção predial é uma avaliação predominantemente sensorial, de modo que nem todas as irregularidades poderão ser classificadas de imediato; nesses casos, o inspetor deve incluir nas recomendações a análise mais aprofundada e específica da situação (código NC-ESP). O uso da edificação é considerado regular quando compatível com o previsto em projeto, normas técnicas, dados de fabricantes e manual de uso, operação e manutenção, e irregular em caso contrário.

Tabela 11 – Classificação das anomalias e falhas

Classe	Código	Definição	Exemplos
ANOMALIAS (perda de desempenho de elemento, subsistema ou sistema construtivo)			

Classe	Código	Definição	Exemplos
Anomalia endógena (construtiva)	A-END	Decorre das etapas de projeto e/ou de execução.	Caimento insuficiente de piso; subdimensionamento de calha; cobrimento insuficiente de armadura.
Anomalia exógena	A-EXO	Decorre de fatores externos à edificação, provocados por terceiros.	Impacto de veículos; intervenções não autorizadas; obras vizinhas; vandalismo.
Anomalia funcional	A-FUN	Decorre do envelhecimento natural e do consequente término da vida útil.	Ressecamento de mantas; oxidação de esquadrias; fim de vida útil de baterias e disjuntores.
Anomalia natural	A-NAT	Danos causados por fenômenos naturais, previsíveis ou não (classe presente na literatura do IBAPE e não autônoma na NBR 16747).	Descargas atmosféricas; vendaval; granizo; erosão.
FALHAS (perda de desempenho decorrente do uso, da operação e da manutenção)			
Falha de planejamento	F-PLA	Programas e planos de manutenção inexistentes, sem fundamentação técnica ou com periodicidades inadequadas.	Plano sem periodicidades; ausência de plano para sistema crítico.
Falha de execução	F-EXE	Atividades de manutenção executadas com procedimentos inadequados.	Reparo improvisado; material incompatível; serviço sem ART quando exigível.
Falha operacional	F-OPE	Operação em desacordo com o manual ou registros e controles ausentes.	Ausência de registros de teste do gerador; operação de sistema fora dos parâmetros.
Falha de gerenciamento	F-GER	Ausência de controle de qualidade, de acompanhamento de custos ou de inspeções programadas.	Preventivas não executadas; passivo de corretivas sem priorização.
Uso irregular	F-USO	Uso divergente do previsto em projeto, normas e manuais.	Sobrecarga em lajes; remoção de paredes; aumento de carga elétrica sem projeto.
OUTRAS CONSTATAÇÕES			
Não conformidade documental	NC-DOC	Ausência, desatualização ou divergência de documentação exigível.	Laudo de SPDA vencido; ausência de PMOC; as built desatualizado.
Irregularidade sem classificação imediata	NC-ESP	Irregularidade que não pode ser classificada sem análise mais aprofundada; requer inspeção especializada.	Fissuras estruturais de causa indeterminada; patologia em fundações.

Fonte: elaboração própria com base na ABNT NBR 16747:2020 e no Caderno Técnico IBAPE-PR/CREA-PR (2016).

RISF-4.4. Adequação ao uso e estado de conservação

risf-4.4.1.1. Para cada elemento inspecionado atribui-se a adequação ao uso, considerando o estado de conservação. Os códigos desta escala (B, RG e RU) são distintos dos códigos de grau de risco (RC, RR e RM), a fim de evitar a ambiguidade observada no modelo anterior.

Tabela 12 – Escala de adequação ao uso

Código	Denominação	Descrição	Nota do item (ICP)
B	Bom	Elemento com pequenas perdas de desempenho e funcionalidade, principalmente estéticas ou de atividade programável e planejada, sem probabilidade de ocorrência de riscos relativos a impactos irrecuperáveis ou parcialmente recuperáveis e com baixo ou nenhum comprometimento do valor do elemento.	5

Código	Denominação	Descrição	Nota do item (ICP)
RG	Regular	Elemento que apresenta perda parcial de desempenho e funcionalidade, sem prejuízo à operação direta do elemento, com deterioração precoce e desvalorização em níveis aceitáveis.	3
RU	Ruim	Elemento cuja funcionalidade ou desempenho está comprometido em razão do estado de conservação, causando possíveis paralisações, aumento excessivo de custo, comprometimento sensível da vida útil e desvalorização.	1
NV	Não verificado	Elemento não inspecionado por restrição de acesso ou por demandar mão de obra especializada ou ensaio não abrangido pelo escopo (justificar).	Excluído do cálculo
NA	Não aplicável	Elemento inexistente por concepção da edificação.	Excluído do cálculo
NE	Não existente	Elemento exigível ou previsível que não existe (equivale a anomalia endógena ou não conformidade).	1

Fonte: elaboração própria a partir do modelo RISF anterior, com alteração da sigla “M” (Regular) para “RG” e de “R” (Ruim) para “RU”.

RISF-4.5. Tipos e graus de risco

RISF-4.5.1. *Tipos de risco*

risf-4.5.1.1. Cada constatação deve ser associada a um ou mais tipos de risco, indicando-se o principal e, se houver, os secundários. A tipologia a seguir amplia a análise do modelo anterior, que considerava apenas os usuários, o meio ambiente e o patrimônio, e incorpora dimensões utilizadas nas práticas norte-americana (segurança de vida, conformidade, interrupção de serviço) e alemã (estabilidade, segurança de uso e durabilidade).

Tabela 13 – Tipos de risco

Código	Tipo de risco	Descrição	Correspondência comparada
S	Saúde e segurança dos usuários	Lesões, intoxicação, choque elétrico, quedas, queda de elementos e exposição a agentes nocivos.	IBAPE: saúde e segurança das pessoas; DE: Verkehrssicherheit; EUA: life safety.
E	Estabilidade e integridade estrutural	Colapso local ou global, perda de capacidade resistente e deformações excessivas.	DE: Standsicherheit.
I	Incêndio e pânico	Ignição, propagação, falha de detecção, de combate ou de rotas de fuga.	EUA: code compliance e life safety; PR: CSCIP.
O	Operacional e funcional	Paralisação ou indisponibilidade de sistemas críticos e da atividade finalística da unidade.	DE: Gebrauchstauglichkeit; EUA: service disruption.
A	Ambiental e sanitário	Contaminação, vazamentos, resíduos, qualidade do ar e da água.	IBAPE: meio ambiente.
L	Legal e normativo	Não conformidade com legislação, normas ou licenças, com risco de autuação, interdição ou perda de certificados.	EUA: code compliance; PR: art. 18 do CSCIP.
D	Durabilidade e patrimonial	Deterioração acelerada, redução da vida útil, desvalorização e agravamento de custos de intervenção.	IBAPE: patrimônio; DE: Dauerhaftigkeit; EUA: deferred maintenance.
P	Segurança institucional	Comprometimento de barreiras físicas, controle de acesso, custódia de bens, armas e evidências e sigilo.	Específico das unidades do DPF.

Fonte: elaboração própria com base no IBAPE Nacional (2012), VDI 6200 (2010), práticas de facility condition assessment (ASTM E2018 e literatura correlata) e CSCIP/PR.

RISF-4.5.2. *Graus de risco*

risf-4.5.2.1. Conforme a Norma de Inspeção Predial do IBAPE Nacional, as anomalias e falhas são classificadas em três graus de recuperação, considerando o impacto do risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio.

Tabela 14 – Graus de risco

Grau	Código	Impacto	Descrição	Ação inicial
Crítico	RC	Irrecuperável	Provoca danos contra a saúde e a segurança das pessoas e o meio ambiente, com perda excessiva de desempenho e funcionalidade, possíveis paralisações, aumento excessivo de custo, comprometimento sensível da vida útil e desvalorização imobiliária acentuada.	Comunicação imediata e por escrito à fiscalização; contenção e, se necessário, interdição parcial.
Regular	RR	Parcialmente recuperável	Provoca perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação, sem prejuízo à operação direta de sistemas, com deterioração precoce e desvalorização em níveis aceitáveis.	Programar intervenção de curto a médio prazo.
Mínimo	RM	Recuperável	Causa pequenas perdas de desempenho e funcionalidade, principalmente quanto à estética ou à atividade programável e planejada, sem probabilidade de ocorrência dos riscos crítico e regular e com baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário.	Incluir no plano de manutenção.

RISF-4.5.3. *Determinação do grau de risco*

risf-4.5.3.1. O grau de risco é atribuído por julgamento técnico fundamentado do responsável pela inspeção, considerados os limites e o nível da inspeção realizada. Como critério complementar de objetividade, recomenda-se a matriz probabilidade × consequência a seguir, análoga à utilizada no mapa de riscos das contratações públicas e nas avaliações de condição de instalações. O produto P × C indica o grau de risco: 1 a 4 (RM); 5 a 11 (RR); 12 ou mais (RC).

risf-4.5.3.1.1. **Probabilidade (P)**: 1 – improvável; 2 – pouco provável; 3 – possível; 4 – provável; 5 – ocorrência iminente ou já em curso.

risf-4.5.3.1.2. **Consequência (C)**: 1 – desprezível; 2 – pequena; 3 – moderada (perda parcial de função); 4 – grave (perda de função crítica ou lesão); 5 – catastrófica (risco à vida, colapso ou paralisação total).

Tabela 15 – Matriz de determinação do grau de risco (P × C)

Consequência \ Probabilidade	P = 1	P = 2	P = 3	P = 4	P = 5
C = 5	5	10	15	20	25
C = 4	4	8	12	16	20
C = 3	3	6	9	12	15
C = 2	2	4	6	8	10
C = 1	1	2	3	4	5

Legenda: verde = RM; amarelo = RR; vermelho = RC. Fonte: elaboração própria.

risf-4.5.3.2. **Regra de sobreposição**: independentemente do produto obtido, atribui-se grau RC à constatação que represente risco iminente à vida ou à integridade física das pessoas nos tipos S, E ou I, bem como à que comprometa a operação de sistema de segurança contra incêndio. A regra é análoga às adotadas na escala alemã de avaliação de danos (em que a perda de estabilidade impõe medidas imediatas) e no método português MAEC (em que anomalias graves em elementos de maior ponderação rebaixam o nível global).

RISF-4.5.4. *Prioridades e prazos indicativos*

risf-4.5.4.1. As recomendações técnicas são organizadas em patamares de urgência (prioridades 1, 2 e 3), nos termos da ABNT NBR 16747:2020. Os prazos indicativos da tabela a seguir constituem referência deste modelo, compatível com o escalonamento praticado em avaliações de condição de instalações nos Estados Unidos (ação imediata, curto prazo e médio prazo), e devem ser ratificados pela Fiscalização Técnica e compatibilizados com os prazos de atendimento das ordens de serviço (CE-15.3).

Tabela 16 – Prioridades, correlação com o grau de risco e prazos indicativos

Prioridade	Definição	Grau correlato	Prazo indicativo	Enquadramento usual
P1	Perda de desempenho, real ou potencial, que compromete a saúde e a segurança dos usuários ou a funcionalidade de sistemas construtivos, com possíveis paralisações e comprometimento da vida útil, ou que gera risco ao meio ambiente.	RC	Imediato a [30] dias	Manutenção corretiva de urgência; serviço especializado; interdição parcial.
P2	Perda parcial de desempenho, real ou potencial, com impacto sobre a funcionalidade da edificação, sem prejuízo à operação direta de sistemas e sem comprometer a segurança dos usuários.	RR	De [3] a [12] meses	Manutenção corretiva programada; reforma pontual.
P3	Perda de desempenho, real ou potencial, que pode ocasionar pequenos prejuízos estéticos ou à atividade programável e planejada.	RM	De [12] a [36] meses	Manutenção preventiva; plano de manutenção; melhorias.

Fonte: elaboração própria a partir da ABNT NBR 16747:2020 (patamares de urgência) e do IBAPE Nacional (2012).

RISF-4.6. Índices sintéticos de condição

risf-4.6.1.1. Para edificações de grande porte, recomenda-se a apresentação de dois índices sintéticos que permitam comparar imóveis e acompanhar a evolução das condições ao longo dos ciclos anuais. Os índices são complementares à classificação por constatação e constituem proposta metodológica deste modelo, inspirada no Método de Avaliação do Estado de Conservação (MAEC, Portugal) e no Facility Condition Index (FCI, Estados Unidos).

risf-4.6.1.1.1. **Índice de Condição Predial (ICP)**: média ponderada das notas dos sistemas, ICP = Σ (w × N) ÷ Σ w, em que w é o peso do sistema (item 5.1) e N é a nota do sistema, obtida pela média das notas dos itens (escala de adequação ao uso,

item 4.4). A nota do sistema fica limitada a 2 quando houver constatação RC e é igual a 1 quando houver RC com prioridade P1 nos tipos S, E ou I. Se qualquer sistema de peso igual ou superior a 4 obtiver nota 1, o ICP global é rebaixado em uma faixa.

risf-4.6.1.1.2. **Índice de Condição da Instalação (ICF)**: relação percentual entre o custo estimado das pendências (manutenção diferida e renovação de sistemas em fim de vida útil) e o valor de reposição atual da edificação, ICF = (CPD + CRC) ÷ VRA × 100. O valor de reposição pode ser estimado por custo unitário básico por metro quadrado ou por orçamento paramétrico com base no SINAPI.

Tabela 17 – Faixas de interpretação do ICP e do ICF

Classificação	ICP	ICF (%)	Ação recomendada
Excelente	≥ 4,5	< 5	Manter o plano de manutenção vigente.
Bom	3,5 a 4,49	5 a 10	Monitorar e programar intervenções de baixo custo.
Regular	2,5 a 3,49	10 a 30	Plano de intervenção em curto e médio prazo.
Ruim	1,5 a 2,49	> 30	Plano prioritário de recuperação e avaliação de viabilidade.
Crítico	< 1,5	> 60	Medidas imediatas e avaliação de recuperação versus substituição.

Nota: as faixas do ICP são análogas às do índice de anomalias do MAEC; as faixas do ICF variam conforme a fonte e o tipo de ativo na literatura norte-americana, devendo ser calibradas pela Administração. Fonte: elaboração própria.

RISF-4.7. Registro fotográfico e identificação das constatações

risf-4.7.1.1. Cada constatação recebe identificador único no formato “IMV-SIS-NNN” (imóvel, código do sistema e número sequencial; por exemplo, 01-EST-014), utilizado no relatório, no registro fotográfico e no plano de ação.

risf-4.7.1.2. O registro fotográfico deve conter, no mínimo, uma fotografia panorâmica de localização e uma fotografia de detalhe com referência de escala, legendadas com o identificador, o sistema, o local (pavimento, ambiente e eixo), a data, a classe e o grau de risco. Sempre que possível, a constatação deve ser locada em planta, croqui ou modelo da edificação. O Apêndice inclui ficha-modelo de constatação (item 8.1).

RISF-4.8. Periodicidade e reinspeções

risf-4.8.1.1. O RISF é apresentado anualmente, até o dia 30 de novembro (CE-16.1.2 e CE-16.1.3), e deve ser aprovado pela Fiscalização Técnica, que poderá solicitar ajustes e estipular novo prazo de entrega (CE-16.1.7).

risf-4.8.1.2. Como referência comparada, a diretriz alemã VDI 6200 (2010) recomenda, para edificações de consequência de dano média (classe CC 2, que inclui edifícios de escritórios), intervalos de dois a três anos para a vistoria do proprietário, de quatro a cinco anos para a inspeção por pessoa qualificada e de doze a quinze anos para a verificação aprofundada por pessoa especialmente qualificada. Tais intervalos, de

natureza indicativa, orientam a programação de inspeções estruturais especializadas complementares ao RISF anual.

RISF-5. SISTEMAS CONSTRUTIVOS E INSTALAÇÕES INSPECIONADOS

RISF-5.1. Estrutura de classificação dos sistemas

risf-5.1.1.1. Os sistemas são organizados segundo classificação hierárquica inspirada na UNIFORMAT II (ASTM E1557), amplamente utilizada nos Estados Unidos em avaliações de condição de edificações, adaptada às práticas e às normas brasileiras. Cada sistema recebe um código de três letras, utilizado na identificação das constatações, e um peso (w) de 1 a 5, proporcional à sua criticidade, empregado no cálculo do ICP. Os pesos constituem sugestão sujeita à calibração pela Administração.

Tabela 18 – Sistemas inspecionados, pesos, especialidades e referências normativas

Cód.	Sistema	w	Especialidade	Principais referências normativas
A – INFRAESTRUTURA				
FUN	Fundações e contenções	5	Eng. Civil (geotecnia/estruturas)	ABNT NBR 6122; NBR 11682 (estabilidade de encostas).
B – SUPERESTRUTURA E ENVOLTÓRIA				
EST	Estruturas e lajes (concreto, aço, mista e madeira)	5	Eng. Civil (estruturas)	ABNT NBR 6118; NBR 8800; NBR 15575-2; NBR 7584 (esclerometria, quando aplicável).
FAC	Fachadas e revestimentos externos	4	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575-4; NBR 13755; NBR 13749; NR-35 (acesso para manutenção).
ESQ	Esquadrias, portas, janelas, vidros e guarda-corpos	3	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 10821; NBR 7199; NBR 14718; NBR 9077 (portas em rotas de fuga).
COB	Coberturas e telhados	4	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575-5; NBR 10844 (versão vigente); NR-35.
IMP	Impermeabilização e juntas	4	Eng. Civil	ABNT NBR 9575; NBR 9574.
C – ACABAMENTOS E CIRCULAÇÕES INTERIORES				
PAR	Paredes, divisórias e revestimentos internos	2	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575-4; NBR 13749.
PIS	Pisos	2	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575-3; NBR 9050 (superfícies e desníveis).
FOR	Forros	2	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575 (desempenho, partes aplicáveis).
SAN	Banheiros, copas e vestiários	2	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 15575-6; NBR 9050.
ESC	Escadas, rampas e acessibilidade	4	Eng. Civil / Arquiteto	ABNT NBR 9050; NBR 9077; NBR 14718; NBR 16537; Lei nº 13.146/2015.
D – INSTALAÇÕES E SERVIÇOS				
ILU	Sistema de iluminação (normal e de emergência)	3	Eng. Eletricista	ABNT NBR ISO/CIE 8995-1; NBR 5410; NBR 10898.
ENT	Entrada de energia, subestação, transformadores e QGBT	5	Eng. Eletricista	ABNT NBR 5410; normas ABNT de instalações de média tensão (versão vigente); NR-10.
QDE	Quadros de distribuição, alimentadores e circuitos terminais	4	Eng. Eletricista	ABNT NBR 5410; NBR 14136; NR-10.
GER	Grupo motogerador, transferência automática, nobreaks e baterias	4	Eng. Eletricista / Eng. Mecânico	ABNT NBR 5410; NR-10; manuais e instruções dos fabricantes.
SPD	SPDA, aterramento e equipotencialização	4	Eng. Eletricista	ABNT NBR 5419 (partes 1 a 4).

Cód.	Sistema	w	Especialidade	Principais referências normativas
CLI	Ar condicionado, ventilação e exaustão	3	Eng. Mecânico	ABNT NBR 16401 (partes 1 a 3); Lei nº 13.589/2018 e Portaria MS nº 3.523/1998 (PMOC).
HID	Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás	4	Eng. Civil / Eng. Mecânico	ABNT NBR 5626; NBR 8160; NBR 15526; NBR 13523.
RES	Reservatórios, bombas e pressurização (água e incêndio)	4	Eng. Civil / Eng. Mecânico	ABNT NBR 5626; Portaria GM/MS nº 888/2021.
DRE	Drenagem de águas pluviais e esgotamento	3	Eng. Civil	ABNT NBR 10844 (versão vigente); NBR 8160.
INC	Prevenção e combate a incêndio e pânico	5	Eng. de segurança contra incêndio / Eletricista / Mecânico	ABNT NBR 12693; NBR 13714; NBR 10897; NBR 17240; NBR 10898; NBR 9077; NBR 14432; CSCIP e NPT do CBM da unidade federativa.
ELV	Elevadores e demais equipamentos de transporte vertical	4	Eng. Mecânico	ABNT NBR 16083; NBR NM 207; legislação municipal aplicável.
TEL	Telecomunicações, cabeamento estruturado e automação predial	3	Eng. Eletricista / Telecomunicações	ABNT NBR 14565; NBR 5410.
SEG	Segurança patrimonial e institucional	4	Eng. Eletricista / Eng. Civil / Segurança institucional	Normativos e diretrizes internas do DPF; projeto de segurança da unidade.
E – EQUIPAMENTOS, ÁREAS TÉCNICAS E AMBIENTES ESPECIAIS				
EQP	Bases de equipamentos, casas de máquinas e áreas técnicas	3	Eng. Civil / Eng. Mecânico	ABNT NBR 6118; manuais dos fabricantes.
ESP	Ambientes especiais	4	Equipe multidisciplinar	Normativos específicos aplicáveis a cada ambiente e diretrizes internas do DPF.
F – URBANIZAÇÃO E ÁREAS EXTERNAS				
EXT	Áreas externas, pavimentação, muros e paisagismo	2	Eng. Civil / Paisagismo	ABNT NBR 9050; NBR 16537.
H – GESTÃO DA MANUTENÇÃO				
GES	Sistema de gestão da manutenção (documental e organizacional)	3	Eng. Civil / Engenharia de manutenção	ABNT NBR 5674; NBR 14037; NBR 16280; NBR ISO 41001; itens CE-13 a CE-16 do Caderno de Encargos.
OUT	Outros sistemas considerados relevantes	–	A definir	A definir pelo responsável técnico.

Fonte: elaboração própria com base na classificação UNIFORMAT II (ASTM E1557) e nas normas brasileiras indicadas. As normas devem ser consideradas em suas versões vigentes.

RISF-5.2. Abrangência mínima em edificações de grande porte

risf-5.2.1.1. A inspeção alcança a totalidade dos ambientes e sistemas do imóvel, incluindo áreas técnicas, casas de máquinas, subsolos, cobertura, shafts, forros técnicos, reservatórios e áreas externas, nos limites de acesso registrados no item 3.3.

risf-5.2.1.2. Nos ambientes repetitivos (pavimentos-tipo, salas e sanitários), a vistoria pode ser realizada por amostragem representativa, com percentual mínimo de [30]% dos ambientes por pavimento, ampliada para a totalidade quando a proporção de constatações RC ou RR na amostra exceder [20]%. Áreas críticas (subestação, geração, reservatórios, casas de máquinas, rotas de fuga, cobertura e áreas de segurança institucional) são inspecionadas em sua totalidade. Os percentuais são parâmetros deste modelo, a serem fixados pela Fiscalização.

risf-5.2.1.3. Os sistemas são relatados genericamente, seguindo-se a descrição e a localização das anomalias e falhas detectadas, com a classificação do estado atribuído a cada sistema (B, RG ou RU), do grau de risco (RC, RR ou RM) e da prioridade (P1, P2 ou P3).

RISF-5.3. Interfaces com inspeções e certificações obrigatórias

risf-5.3.1.1. O RISF não substitui as verificações exigidas por legislação específica, mas deve examinar a existência e a validade dos respectivos documentos e considerar suas conclusões. A tabela a seguir relaciona os principais instrumentos aplicáveis.

Tabela 19 – Instrumentos legais e normativos a serem examinados

Sistema	Instrumento legal ou normativo	Evidência a examinar no RISF
Instalações elétricas	NR-10; ABNT NBR 5410; normas de média tensão	Prontuário; laudos; relatórios de termografia; diagramas unifilares atualizados.
SPDA	ABNT NBR 5419	Laudo de inspeção e de medição do aterramento; ART/RRT.
Climatização	Lei nº 13.589/2018; Portaria MS nº 3.523/1998; ABNT NBR 16401	PMOC vigente, com responsável técnico e registros de execução.
Água e reservatórios	Portaria GM/MS nº 888/2021; ABNT NBR 5626	Laudos de potabilidade; certificados de limpeza e desinfecção.
Incêndio e pânico	CSCIP e NPT do Corpo de Bombeiros da unidade federativa; ABNT NBR 12693, 13714, 10897, 17240, 10898 e 9077	Certificado ou atestado vigente; registros de inspeção e manutenção; brigada e plano de emergência.
Elevadores	ABNT NBR 16083; ABNT NBR NM 207; legislação municipal	Laudos e relatórios da conservadora; livro de registro.
Gás combustível	ABNT NBR 15526; ABNT NBR 13523	Laudo de estanqueidade e de inspeção da central.
Trabalho em altura	NR-35	Pontos de ancoragem, linhas de vida e procedimentos para acesso a cobertura e fachadas.
Acessibilidade	ABNT NBR 9050; Lei nº 13.146/2015	Avaliação ou laudo de acessibilidade; rotas, sanitários e sinalização.
Reformas e alterações	ABNT NBR 16280	Plano de reforma, ART/RRT e atualização de as built.
Estrutura	ABNT NBR 6118 e NBR 8800; ABNT NBR 16747	Projeto estrutural; laudos e relatórios de inspeção estrutural anteriores.

RISF-6. IMÓVEIS

RISF-6.1. Imóvel 1

risf-6.1.1.1. As tabelas de cada sistema devem ser preenchidas com os seguintes códigos: **Adequação ao uso** – B, RG, RU, NV, NA ou NE (item 4.4); **Classe** – A-END, A-EXO, A-FUN, A-NAT, F-PLA, F-EXE, F-OPE, F-GER, F-USO, NC-DOC ou NC-ESP (item 4.3); **Tipo de risco** – S, E, I, O, A, L, D ou P (item 4.5.1); **Grau de risco** – RC, RR ou RM (item 4.5.2); **Prioridade** – P1, P2 ou P3 (item 4.5.4). O campo "Foto nº" remete ao registro fotográfico do identificador da constatação (item 4.7).

risf-6.1.1.2. Os itens listados constituem o conteúdo mínimo de verificação. Itens inexistentes na edificação devem ser marcados como "NA", e itens adicionais devem ser incluídos pelo responsável técnico sempre que a complexidade do sistema o exigir. Não devem ser mantidos exemplos de preenchimento no relatório final.

RISF-6.1.2. *Fundações e contenções (FUN)*

risf-6.1.2.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: fundações profundas em estacas, subsolo em concreto armado e muro de arrimo em concreto.

risf-6.1.2.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 6122; NBR 11682 (estabilidade de encostas).

Tabela 20 – Verificação – Fundações e contenções

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
FUN-01	Sinais de recalque diferencial, inclinação, desaprumo ou afundamento de pisos e calçadas adjacentes							
FUN-02	Fissuras em elementos apoiados (baldrames, pilares, alvenarias) com padrão indicativo de recalque							
FUN-03	Muros de arrimo, cortinas e contenções: fissuras, embarrigamento, inclinação, umidade e eflorescências							
FUN-04	Drenagem de contenções e taludes (barbacãs, drenos, canaletas): obstrução, vazão e erosão							
FUN-05	Subsolos e estruturas enterradas: infiltração, nível freático e bombas de esgotamento							
FUN-06	Taludes e encostas adjacentes: erosão, escorregamentos, trincas no terreno e vegetação inadequada							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
FUN-07	Documentação geotécnica e de fundações disponível (sondagem, projeto, monitoramento)							

risf-6.1.2.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.3. *Estruturas e lajes (concreto, aço, mista e madeira) (EST)*

risf-6.1.3.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: estrutura de concreto armado moldada in loco, lajes maciças/nervuradas e marquise em balanço.

risf-6.1.3.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 6118; NBR 8800; NBR 15575-2; NBR 7584 (esclerometria, quando aplicável).

Tabela 21 – Verificação – Estruturas e lajes (concreto, aço, mista e madeira)

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
EST-01	Fissuras, trincas e rachaduras em vigas, pilares e lajes (mapeamento, abertura e evolução)							
EST-02	Flechas e deformações excessivas em lajes e vigas; vibrações perceptíveis							
EST-03	Corrosão de armaduras, desagregação, lascamento e insuficiência de cobrimento							
EST-04	Infiltrações, manchas, eflorescências e sinais de carbonatação aparente							
EST-05	Estruturas metálicas: corrosão, proteção anticorrosiva, ligações (parafusos e soldas) e contraventamentos							
EST-06	Estruturas de madeira, quando existentes: ataque biológico, umidade e fixações							
EST-07	Juntas de dilatação e aparelhos de apoio: conservação, obstrução e movimentação							
EST-08	Sobrecargas e alterações não previstas (equipamentos, arquivos deslizantes, aberturas em lajes, novos reservatórios)							
EST-09	Grandes vãos, marquises, balanços e elementos expostos: fissuras, deformações e ancoragens							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
EST-10	Indícios de danos por impacto, incêndio ou ações excepcionais							
EST-11	Existência de projeto estrutural, ART/RRT e relatórios de inspeção estrutural anteriores							

risf-6.1.3.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.4. *Fachadas e revestimentos externos (FAC)*

risf-6.1.4.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: fachada da Rua A com alvenaria revestida e alumínio composto; fachada da Rua B em pele de vidro.

risf-6.1.4.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575-4; NBR 13755; NBR 13749; NR-35 (acesso para manutenção).

Tabela 22 – Verificação – Fachadas e revestimentos externos

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
FAC-01	Revestimentos (argamassa, cerâmica, pedra, ACM, pele de vidro): som cavo, desplacamento e fissuras							
FAC-02	Fixações e ancoragens de painéis, brises, letreiros, antenas e equipamentos (risco de queda de elementos)							
FAC-03	Juntas de movimentação, selantes e vedações: ressecamento e descolamento							
FAC-04	Peitoris, pingadeiras, rufos, molduras e platibandas: caimento e fixação							
FAC-05	Infiltrações, manchas, eflorescências e crescimento biológico							
FAC-06	Pintura externa e adequação ao padrão institucional de cores do DPF							
FAC-07	Condensadoras e aparelhos fixados em fachada: suportes, fixação e drenagem							
FAC-08	Acessos para manutenção (balancins, cadeiras suspensas, ancoragens e linhas de vida): existência e certificação							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
FAC-09	Proteção de áreas de circulação sob a fachada e sinalização de risco a terceiros							
FAC-10	Estruturas de sustentação de pele de vidro: perfis, selagem, vidros trincados e fixações							

risf-6.1.4.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.5. *Esquadrias, portas, janelas, vidros e guarda-corpos (ESQ)*

risf-6.1.5.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: portas de madeira nas divisórias, esquadrias de alumínio com vidro fixo e portas de vidro de correr.

risf-6.1.5.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 10821; NBR 7199; NBR 14718; NBR 9077 (portas em rotas de fuga).

Tabela 23 – Verificação – Esquadrias, portas, janelas, vidros e guarda-corpos

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ESQ-01	Funcionamento de portas, janelas, portões e fechaduras							
ESQ-02	Fixação de marcos, batentes e contramarcos; folgas e desalinhamentos							
ESQ-03	Ferragens (dobradiças, fechos, molas, barras antipânico): estado e funcionamento							
ESQ-04	Vidros: trincas, lascamentos, fixação e vedação; uso de vidro de segurança onde exigível							
ESQ-05	Guarda-corpos e gradis: altura, fixação, corrosão e vãos							
ESQ-06	Venezianas, brises, telas, persianas e películas							
ESQ-07	Vedação e estanqueidade (água, ar e poeira): borrachas, escovas e selantes							
ESQ-08	Portas corta-fogo e de rota de fuga: fechamento automático, barra antipânico e sinalização							
ESQ-09	Portas especiais (blindadas, de segurança, de cofre e de câmaras): conservação e travamento							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ESQ-10	Pintura, oxidação e conservação geral de perfis de alumínio e aço							

risf-6.1.5.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.6. *Coberturas e telhados (COB)*

risf-6.1.6.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: laje impermeabilizada na varanda e telhas metálicas nas demais áreas.

risf-6.1.6.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575-5; NBR 10844 (versão vigente); NR-35.

Tabela 24 – Verificação – Coberturas e telhados

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
COB-01	Fixação e vedação das telhas, chapas ou membranas							
COB-02	Estado geral das telhas: fissuras, oxidação, deformação e porosidade							
COB-03	Identificação de telhas ou componentes que contenham amianto (risco à saúde; manejo conforme legislação)							
COB-04	Estrutura de sustentação (tesouras, terças e contraventamentos): deformação, corrosão e ataque biológico							
COB-05	Ocorrência de infiltrações e goteiras, verificadas em forros e lajes inferiores							
COB-06	Impermeabilização de lajes de cobertura e terraços: manta, proteção mecânica e ralos							
COB-07	Calhas, rufos, contrarrufos e condutores: obstrução, caimento e vazamentos							
COB-08	Platibandas, coroamentos, claraboias e domos: fixação e vedação							
COB-09	Sistema de ancoragem, linha de vida, guarda-corpos e acesso seguro à cobertura							
COB-10	Equipamentos sobre a cobertura (condensadoras, exaustores, antenas, painéis solares): apoios e fixação							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
COB-11	Acúmulo de detritos, vegetação e lâmina d'água							

risf-6.1.6.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.7. *Impermeabilização e juntas (IMP)*

risf-6.1.7.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: manta asfáltica em lajes de cobertura e cristalizante em subsolos e fossos.

risf-6.1.7.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 9575; NBR 9574.

Tabela 25 – Verificação – Impermeabilização e juntas

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
IMP-01	Lajes de cobertura, terraços e varandas: manta/membrana, proteção mecânica, caimentos e encontros							
IMP-02	Áreas molhadas (banheiros, copas, vestiários, cozinhas): ralos, soleiras e rodapés impermeabilizados							
IMP-03	Reservatórios, cisternas e espelhos d'água: estanqueidade							
IMP-04	Subsolos, cortinas, poços de elevador e fossos: infiltrações							
IMP-05	Jardineiras, floreiras e jardins sobre laje							
IMP-06	Juntas de dilatação e selantes: ressecamento, descolamento e obstrução							

risf-6.1.7.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.8. *Paredes, divisórias e revestimentos internos (PAR)*

risf-6.1.8.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: paredes externas em alvenaria e internas em divisórias de drywall e painéis.

risf-6.1.8.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575-4; NBR 13749.

Tabela 26 – Verificação – Paredes, divisórias e revestimentos internos

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
PAR-01	Fissuras e trincas em alvenarias e divisórias (mapeamento e tipologia)							
PAR-02	Condições do reboco/emboço: desagregação, som cavo e descolamento							
PAR-03	Umidade ascendente, infiltração, mofo e bolor							
PAR-04	Divisórias (drywall, painéis e vidro): fixação, alinhamento, juntas e acabamentos							
PAR-05	Revestimentos cerâmicos e de pedra: assentamento, rejuntamento e trincas							
PAR-06	Pintura: estado de conservação e padrão de cores do DPF							
PAR-07	Fixação de cargas em paredes (suportes, aparelhos e painéis)							
PAR-08	Proteção de cantos, rodapés e batentes							

risf-6.1.8.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.9. *Pisos (PIS)*

risf-6.1.9.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: piso cerâmico em toda a edificação, granito nos banheiros e piso elevado nas áreas técnicas.

risf-6.1.9.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575-3; NBR 9050 (superfícies e desníveis).

Tabela 27 – Verificação – Pisos

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
PIS-01	Trincas, danos, desgaste e rejuntamento de placas cerâmicas, porcelanato e pedras							
PIS-02	Fixação de placas (som cavo, desplacamento e estufamento)							
PIS-03	Piso elevado e pisos técnicos: nivelamento, placas, pedestais e aterramento							
PIS-04	Carpetes, forrações e pisos vinílicos/laminados: fixação, desgaste, desnível e emendas							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
PIS-05	Pisos de concreto, granilite ou epóxi: fissuras, desgaste e juntas							
PIS-06	Nivelamento, ressaltos e degraus: risco de tropeço							
PIS-07	Propriedades antiderrapantes em áreas molhadas e rampas							
PIS-08	Soleiras, transições e juntas de movimentação							
PIS-09	Conservação geral e limpeza							

risf-6.1.9.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.10. *Forros (FOR)*

risf-6.1.10.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: forro de fibra mineral nos escritórios e circulações e de gesso nos banheiros e copas.

risf-6.1.10.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575 (desempenho, partes aplicáveis).

Tabela 28 – Verificação – Forros

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
FOR-01	Fixação e alinhamento das placas/peças, tirantes e perfis							
FOR-02	Danos, manchas de umidade, empenamento, descolamento e falta de peças							
FOR-03	Acabamento de encontros, sancas e rejuntamento							
FOR-04	Acesso a áreas técnicas acima do forro (alçapões): existência e desobstrução							
FOR-05	Sobrecargas sobre forros (luminárias, difusores e dutos sem apoio próprio)							
FOR-06	Forros em áreas úmidas: mofo e deformação							
FOR-07	Limpeza e conservação							

risf-6.1.10.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.11. *Banheiros, copas e vestiários (SAN)*

risf-6.1.11.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: banheiros com louças suspensas e copas com bancada em granito.

risf-6.1.11.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 15575-6; NBR 9050.

Tabela 29 – Verificação – Banheiros, copas e vestiários

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
SAN-01	Fixação e estado das louças e bancadas							
SAN-02	Rejuntamento e assentamento de azulejos e pisos							
SAN-03	Metais (torneiras, registros, válvulas de descarga e sifões): vazamentos e funcionamento							
SAN-04	Ralos, sifões e grelhas: fixação, obstrução e retorno de odor							
SAN-05	Ventilação natural ou mecânica; umidade e mofo							
SAN-06	Divisórias, portas e ferragens sanitárias							
SAN-07	Pontos elétricos em áreas molhadas: proteção por dispositivo DR e grau de proteção							
SAN-08	Acessibilidade em sanitários (barras de apoio, dimensões e alarme)							
SAN-09	Copas: bancadas, cubas, pontos de gás e elétrica, coifas							
SAN-10	Pinturas e conservação geral							

risf-6.1.11.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.12. *Escadas, rampas e acessibilidade (ESC)*

risf-6.1.12.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: escada de concreto com piso em granito; rampa de acesso com corrimãos em aço.

risf-6.1.12.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 9050; NBR 9077; NBR 14718; NBR 16537; Lei nº 13.146/2015.

Tabela 30 – Verificação – Escadas, rampas e acessibilidade

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ESC-01	Degraus: desgaste, fissuras, nivelamento, antiderrapante e sinalização de degraus							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ESC-02	Guarda-corpos e corrimãos: altura, fixação, continuidade e resistência aparente							
ESC-03	Rampas: inclinação, patamares, piso e corrimãos							
ESC-04	Escadas de emergência: desobstrução, portas corta-fogo, iluminação e sinalização							
ESC-05	Escadas marinheiro e acessos a reservatórios, cobertura e casas de máquinas: guarda-corpo, corrosão e travas							
ESC-06	Rota acessível: piso tátil, desníveis, vagas, sinalização e transporte vertical acessível							
ESC-07	Sinalização de acessibilidade e comunicação visual/tátil							

risf-6.1.12.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.13. *Sistema de iluminação (normal e de emergência) (ILU)*

risf-6.1.13.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: luminárias de embutir com lâmpadas TL5 nos escritórios e spots em copas e banheiros.

risf-6.1.13.2. **Referências normativas**: ABNT NBR ISO/CIE 8995-1; NBR 5410; NBR 10898.

Tabela 31 – Verificação – Sistema de iluminação (normal e de emergência)

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ILU-01	Funcionamento de luminárias, lâmpadas, reatores e drivers: queima e cintilação							
ILU-02	Níveis de iluminância nos ambientes de trabalho (luxímetro, em Níveis 2 e 3) e ofuscamento							
ILU-03	Interruptores, sensores de presença, dimmers e automação							
ILU-04	Iluminação de emergência (blocos autônomos ou central): autonomia, funcionamento e integridade							
ILU-05	Fixação e integridade das luminárias; grau de proteção adequado ao ambiente							
ILU-06	Tecnologia empregada e oportunidade de eficiência energética (substituição por LED)							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ILU-07	Iluminação externa e de fachada: postes, refletores e fotocélulas							
ILU-08	Conservação geral e limpeza							

risf-6.1.13.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.14. *Entrada de energia, subestação, transformadores e QGBT (ENT)*

risf-6.1.14.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: subestação abrigada com transformador a seco de [kVA], QGBT em painel metálico com barramento.

risf-6.1.14.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5410; normas ABNT de instalações de média tensão (versão vigente); NR-10.

Tabela 32 – Verificação – Entrada de energia, subestação, transformadores e QGBT

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ENT-01	Cabine de medição e subestação: acesso restrito, sinalização, intertravamentos, iluminação e extintor adequado							
ENT-02	Transformadores (a óleo ou a seco): vazamentos, nível de óleo, temperatura, ruído anormal e bacia de contenção							
ENT-03	Cubículos de média tensão, seccionadores, disjuntores e relés de proteção: estado, ensaios e calibração							
ENT-04	QGBT: barramentos, conexões, aquecimento (termografia), identificação, DPS e disjuntores gerais							
ENT-05	Aterramento da subestação e do QGBT; equipotencialização							
ENT-06	Correção do fator de potência (banco de capacitores)							
ENT-07	Diagramas unifilares atualizados e identificação de circuitos							
ENT-08	Condições ambientais (ventilação, umidade, limpeza) e risco de entrada de água ou animais							
ENT-09	Prontuário das instalações elétricas, procedimentos de trabalho e distâncias de segurança (NR-10)							
ENT-10	Geração distribuída (fotovoltaica), quando existente: módulos, inversores, string box e proteções							

risf-6.1.14.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.15. *Quadros de distribuição, alimentadores e circuitos terminais (QDE)*

risf-6.1.15.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: quadros de distribuição em caixa metálica com barramento e eletrocalhas aparentes.

risf-6.1.15.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5410; NBR 14136; NR-10.

Tabela 33 – Verificação – Quadros de distribuição, alimentadores e circuitos terminais

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
QDE-01	Quadros de distribuição: fixação, portas, fechaduras, grau de proteção e barreiras							
QDE-02	Disjuntores, DRs e DPSs: funcionamento, identificação e teste do botão							
QDE-03	Condutores e conexões: aquecimento, oxidação, bitola aparente e emendas inadequadas							
QDE-04	Reserva de disjuntores, sobrecarga de circuitos e balanceamento de fases							
QDE-05	Eletrocalhas, eletrodutos, leitos e perfilados: fixação, corrosão, ocupação e tampas							
QDE-06	Tomadas e interruptores: fixação, integridade, polaridade e aterramento							
QDE-07	Instalações aparentes, provisórias e improvisações							
QDE-08	Identificação e diagramas dos circuitos							
QDE-09	Instalações em áreas molhadas e externas: proteção contra umidade e DR							
QDE-10	Limpeza e ausência de material combustível junto aos quadros							

risf-6.1.15.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.16. *Grupo motogerador, transferência automática, nobreaks e baterias (GER)*

risf-6.1.16.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: 1 grupo gerador de [kVA], marca [xxx], com quadro de transferência automática.

risf-6.1.16.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5410; NR-10; manuais e instruções dos fabricantes.

Tabela 34 – Verificação – Grupo motogerador, transferência automática, nobreaks e baterias

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
GER-01	Grupo motogerador: funcionamento (teste em vazio e em carga), partida automática, ruído e vibração							
GER-02	Bases, fixação e amortecedores de vibração							
GER-03	Sistema de combustível: tanque, nível, vazamentos, bacia de contenção, qualidade e autonomia							
GER-04	Arrefecimento, escapamento e ventilação da casa de máquinas							
GER-05	Baterias de partida, carregador e proteções							
GER-06	Quadro de transferência automática: funcionamento, intertravamento e testes periódicos							
GER-07	Nobreaks/UPS: funcionamento, autonomia, alarmes, ventilação e carga							
GER-08	Banco de baterias: estado, terminais, temperatura, data de fabricação e vida útil remanescente							
GER-09	Aterramento, extintor e sinalização							
GER-10	Registros de testes periódicos, horímetro e manutenção							

risf-6.1.16.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.17. *SPDA, aterramento e equipotencialização (SPD)*

risf-6.1.17.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: SPDA com captores Franklin, descidas em cabo de cobre e malha de aterramento em anel.

risf-6.1.17.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5419 (partes 1 a 4).

Tabela 35 – Verificação – SPDA, aterramento e equipotencialização

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
SPD-01	Captores, mastros e condutores de descida: integridade, corrosão e fixação							
SPD-02	Conexões e emendas: continuidade elétrica							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
SPD-03	Aterramento (malha, hastes e caixas de inspeção): resistência medida e corrosão							
SPD-04	Equipotencialização: barramentos e ligação de massas metálicas							
SPD-05	DPS nos quadros e nos sistemas de dados e telecomunicações							
SPD-06	Laudo de inspeção e medição do SPDA: validade e ART/RRT							
SPD-07	Distâncias de segurança e elementos metálicos naturais							

risf-6.1.17.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.18. *Ar condicionado, ventilação e exaustão (CLI)*

risf-6.1.18.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: sistema central com VRF e unidades split nas áreas técnicas.

risf-6.1.18.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 16401 (partes 1 a 3); Lei nº 13.589/2018 e Portaria MS nº 3.523/1998 (PMOC).

Tabela 36 – Verificação – Ar condicionado, ventilação e exaustão

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
CLI-01	Centrais de água gelada, chillers, torres de resfriamento e bombas: funcionamento, vazamentos, vibração e tratamento de água							
CLI-02	Sistemas VRF/VRV, splits, self-contained e fan-coils: funcionamento, filtros e serpentinas							
CLI-03	Rede de dutos e isolamento térmico: estanqueidade, limpeza, corrosão e fixações							
CLI-04	Difusores, grelhas e dampers (inclusive corta-fogo): estado e acionamento							
CLI-05	Exaustão mecânica de banheiros, cozinhas, garagens e áreas técnicas; ventilação de subsolos							
CLI-06	Drenos de condensado: obstrução, caimento e infiltrações associadas							
CLI-07	Suportes, bases e fixação de condensadoras; ruído e vibração							
CLI-08	Qualidade do ar interior: PMOC, limpeza de dutos e análises							
CLI-09	Automação e controle (termostatos e BMS): funcionamento e alarmes							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
CLI-10	Fluidos refrigerantes: vazamentos e registros							
CLI-11	Conforto térmico: reclamações e medições							

risf-6.1.18.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.19. *Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás (HID)*

risf-6.1.19.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: instalações embutidas nas paredes e aparentes entre laje e forro; central de GLP.

risf-6.1.19.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5626; NBR 8160; NBR 15526; NBR 13523.

Tabela 37 – Verificação – Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
HID-01	Fixação, corrosão e vazamentos visíveis em tubulações (água fria, quente, esgoto, ventilação e pluvial)							
HID-02	Prumadas, barrilete e shafts: acessibilidade, isolamento, identificação e registros							
HID-03	Registros e válvulas (gaveta, esfera, retenção e redutoras de pressão): funcionamento e acessibilidade							
HID-04	Pressão e vazão nos pontos de consumo mais desfavoráveis							
HID-05	Esgoto sanitário: caixas de inspeção e de gordura, ventilação, odores e retorno							
HID-06	Aquecimento de água (solar, elétrico ou a gás): funcionamento, vazamentos e isolamento							
HID-07	Rede e central de gás: tubulação, registros, ventilação, sinalização e laudo de estanqueidade							
HID-08	Qualidade da água: laudos de potabilidade, pontos de amostragem e bebedouros (limpeza e filtros)							
HID-09	Hidrômetros e medição: consumo anômalo como indício de vazamento							
HID-10	Estações de tratamento, fossas, sumidouros e sistemas de reúso, quando existentes							

risf-6.1.19.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.20. *Reservatórios, bombas e pressurização (água e incêndio) (RES)*

risf-6.1.20.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: reservatório em concreto armado (consumo) e de fibrocimento de 10.000 L (reserva de incêndio).

risf-6.1.20.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5626; Portaria GM/MS nº 888/2021.

Tabela 38 – Verificação – Reservatórios, bombas e pressurização (água e incêndio)

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
RES-01	Reservatórios (elevado, inferior, cisterna e de incêndio): fissuras, infiltração, corrosão e limpeza							
RES-02	Tampas, respiros, telas, vedação e travamento							
RES-03	Ladrões, extravasores, boias e controle de nível; drenagem e limpeza de fundo							
RES-04	Escadas marinheiro, guarda-corpos e acessos seguros							
RES-05	Conjuntos motobomba (recalque, incêndio, pressurização e esgotamento): funcionamento, vibração, vazamentos, selos e alternância							
RES-06	Quadros de comando das bombas: modo automático/manual, proteções e alarmes							
RES-07	Tubulações de sucção e recalque, válvulas de retenção e proteção contra golpe de aríete							
RES-08	Reserva técnica de incêndio: volume, ausência de uso indevido e controle de nível							
RES-09	Registros de limpeza e desinfecção e laudos de potabilidade							
RES-10	Bases, apoios e lajes de suporte: fissuras e fixação							

risf-6.1.20.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.21. *Drenagem de águas pluviais e esgotamento (DRE)*

risf-6.1.21.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: calhas metálicas, grelhas, ralos e tubos de PVC; poço de recalque no subsolo.

risf-6.1.21.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 10844 (versão vigente); NBR 8160.

Tabela 39 – Verificação – Drenagem de águas pluviais e esgotamento

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
DRE-01	Calhas, coletores e condutores verticais e horizontais: obstrução, caimento, vazamentos e dimensionamento aparente							
DRE-02	Ralos, grelhas, caixas de areia e bocas de lobo: obstrução, conservação e tampas							
DRE-03	Canaletas e sarjetas: caimento e assoreamento							
DRE-04	Extravasores de emergência em lajes e terraços							
DRE-05	Poços de recalque e bombas de esgotamento de subsolo: funcionamento, alarmes e redundância							
DRE-06	Pontos de alagamento e erosão no entorno							
DRE-07	Interligações com a rede pública e conexões indevidas entre esgoto e pluvial							
DRE-08	Sistemas de retenção, infiltração ou reúso de águas pluviais, quando existentes							

risf-6.1.21.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.22. *Prevenção e combate a incêndio e pânico (INC)*

risf-6.1.22.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: hidrantes, extintores, detectores de fumaça, central de alarme e chuveiros automáticos.

risf-6.1.22.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 12693; NBR 13714; NBR 10897; NBR 17240; NBR 10898; NBR 9077; NBR 14432; CSCIP e NPT do CBM da unidade federativa.

Tabela 40 – Verificação – Prevenção e combate a incêndio e pânico

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
INC-01	Extintores: tipo e carga adequados, validade, lacres, manômetro, sinalização, altura, desobstrução e selo de conformidade							
INC-02	Hidrantes e mangotinhos: abrigos, mangueiras, esguichos, chaves, registros e sinalização							
INC-03	Bombas de incêndio e bomba de pressurização (jockey): acionamento automático, pressões e painel							
INC-04	Tubulações, registros de recalque e hidrante de passeio: acesso e engate							
INC-05	Chuveiros automáticos: cabeças, válvulas de governo, alarmes e testes (registrar documentalmente)							
INC-06	Detecção e alarme: central, detectores, acionadores manuais, sirenes e falhas registradas							
INC-07	Iluminação de emergência e sinalização de saída e orientação: funcionamento, autonomia e integridade							
INC-08	Saídas de emergência: rotas desobstruídas, portas corta-fogo, barras antipânico, larguras e corrimãos							
INC-09	Compartimentação e selagem corta-fogo de passagens de instalações e shafts; dampers corta-fogo							
INC-10	Pressurização de escadas e controle de fumaça: funcionamento, dutos e acionamento							
INC-11	Brigada de incêndio, plano de emergência, treinamentos e simulados							
INC-12	Central de GLP: distâncias, sinalização e proteção							
INC-13	Regularidade perante o Corpo de Bombeiros: projeto aprovado, certificado ou atestado vigente e alterações de layout, ocupação ou carga de incêndio							
INC-14	Registros e laudos de inspeção e manutenção dos sistemas							
INC-15	Acesso de viaturas e hidrantes urbanos							

risf-6.1.22.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.23. *Elevadores e demais equipamentos de transporte vertical (ELV)*

risf-6.1.23.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: 2 elevadores com capacidade para 8 passageiros, fabricante [xxx].

risf-6.1.23.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 16083; NBR NM 207; legislação municipal aplicável.

Tabela 41 – Verificação – Elevadores e demais equipamentos de transporte vertical

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ELV-01	Funcionamento geral: partida, nivelamento, portas, comandos de chamada e sinalização							
ELV-02	Cabina: piso, painéis, iluminação, ventilação, botoeiras e interfone/alarme							
ELV-03	Casa de máquinas: acesso, ventilação, limpeza, extintor, iluminação e ausência de materiais estranhos							
ELV-04	Poço e fosso: infiltrações, limpeza, dispositivos de segurança, iluminação e escada de acesso							
ELV-05	Portas de pavimento: soleiras, batentes, intertravamento e sensores							
ELV-06	Dispositivos de segurança: limitadores, freios, para-choques, resgate e comunicação bidirecional (evidência documental)							
ELV-07	Contrato de manutenção, responsável técnico da conservadora, livro de registro e relatórios							
ELV-08	Laudos e certificações: validade e conformidade com a legislação aplicável							
ELV-09	Acessibilidade: botoeiras com Braille, sinalização sonora e dimensões							
ELV-10	Escadas rolantes, plataformas elevatórias e monta-cargas, quando existentes							

risf-6.1.23.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.24. *Telecomunicações, cabeamento estruturado e automação predial (TEL)*

risf-6.1.24.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: cabeamento estruturado categoria [6A], racks em salas de telecomunicações e BMS.

risf-6.1.24.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 14565; NBR 5410.

Tabela 42 – Verificação – Telecomunicações, cabeamento estruturado e automação predial

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
TEL-01	Salas de telecomunicações, racks e distribuidores: organização, identificação, climatização, aterramento e extintor							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
TEL-02	Cabeamento estruturado: lançamento, identificação, certificação e ocupação de eletrocalhas							
TEL-03	Infraestrutura de dutos e eletrocalhas de dados: separação de circuitos elétricos							
TEL-04	Sistemas de voz, dados, rádio e antenas: fixação de mastros, cabos e proteção contra descargas							
TEL-05	Sonorização, alarme e comunicação de emergência							
TEL-06	Automação predial (BMS/BAS) e supervisão: integração, alarmes e painéis							
TEL-07	Documentação as built lógica e física							

risf-6.1.24.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.25. *Segurança patrimonial e institucional (SEG)*

risf-6.1.25.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: CFTV, controle de acesso por catracas, cercas, portarias blindadas e barreiras físicas.

risf-6.1.25.2. **Referências normativas**: Normativos e diretrizes internas do DPF; projeto de segurança da unidade.

Tabela 43 – Verificação – Segurança patrimonial e institucional

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
SEG-01	CFTV: câmeras, gravadores, campos de visão, retenção de imagens e armazenamento							
SEG-02	Controle de acesso (catracas, leitoras, fechaduras eletromagnéticas e portarias): funcionamento, intertravamento e modo de falha compatível com as rotas de fuga							
SEG-03	Detecção de intrusão, alarme patrimonial e botões de pânico							
SEG-04	Barreiras físicas: muros, cercas, portões, guaritas, cancelas, bloqueadores e gradis							
SEG-05	Iluminação perimetral e de áreas críticas							
SEG-06	Vidros, portas e guaritas blindados: certificação e validade							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
SEG-07	Cofres, armarias e salas de custódia de bens e evidências: fechaduras, travas, sensores e condições ambientais							
SEG-08	Central de segurança e sala de monitoramento: infraestrutura, nobreak e redundâncias							
SEG-09	Compatibilidade entre segurança institucional e evacuação de emergência							

risf-6.1.25.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.26. *Bases de equipamentos, casas de máquinas e áreas técnicas (EQP)*

risf-6.1.26.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: bases em concreto armado para gerador, chillers e bombas.

risf-6.1.26.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 6118; manuais dos fabricantes.

Tabela 44 – Verificação – Bases de equipamentos, casas de máquinas e áreas técnicas

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
EQP-01	Bases e fundações de equipamentos: fissuras, corrosão de chumbadores e nivelamento							
EQP-02	Casas de máquinas e áreas técnicas: acesso, ventilação, iluminação, limpeza, drenagem e sinalização							
EQP-03	Fixação e antivibração dos equipamentos; ruído							
EQP-04	Ganchos, monovias e pontos de içamento; estruturas de apoio							
EQP-05	Bacias de contenção e drenagem de fluidos							
EQP-06	Sinalização de segurança, rotas e equipamentos de proteção coletiva							

risf-6.1.26.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.27. *Ambientes especiais (ESP)*

risf-6.1.27.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: laboratório de perícia, estande de tiro, armaria, área de custódia, sala-cofre e data center.

risf-6.1.27.2. **Referências normativas**: Normativos específicos aplicáveis a cada ambiente e diretrizes internas do DPF.

Tabela 45 – Verificação – Ambientes especiais

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
ESP-01	Laboratórios técnico-científicos e de perícia: bancadas, capelas, exaustão, gases especiais, efluentes e descarte							
ESP-02	Estande de tiro e ambientes de treinamento: barreiras balísticas, ventilação e exaustão, acústica, iluminação e sinalização							
ESP-03	Armarias e depósitos de munição e produtos controlados: conformidade, ventilação, proteção contra descargas e segurança							
ESP-04	Áreas de custódia: integridade de barreiras, gradis, fechaduras, iluminação, saídas de emergência, higiene e ventilação							
ESP-05	Data center, sala-cofre ou CPD: piso elevado, climatização de precisão, detecção precoce, supressão, nobreak e SPDA							
ESP-06	Heliponto, hangar e pátios de aeronaves, quando existentes							
ESP-07	Garagens, subsolos, oficinas e depósitos: ventilação, drenagem, contenção de óleo e sinalização							
ESP-08	Refeitório, cozinha, ambulatório e consultórios: adequação sanitária e conservação							

risf-6.1.27.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.28. *Áreas externas, pavimentação, muros e paisagismo (EXT)*

risf-6.1.28.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: pátio com pavimento de blocos de concreto intertravados e calçadas em concreto.

risf-6.1.28.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 9050; NBR 16537.

Tabela 46 – Verificação – Áreas externas, pavimentação, muros e paisagismo

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
EXT-01	Pavimentação (asfalto, blocos intertravados e concreto): afundamentos, fissuras, ondulações e desníveis							
EXT-02	Calçadas e passeios: acessibilidade, piso tátil e rebaixos							
EXT-03	Drenagem superficial: canaletas, sarjetas, bocas de lobo, tampas e pré-moldados							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
EXT-04	Muros, cercas, gradis, portões e cancelas: estabilidade, fixação, corrosão, motorização e sensores de segurança							
EXT-05	Postes, luminárias e refletores: fixação, aterramento e funcionamento							
EXT-06	Paisagismo e arborização: risco de queda de galhos ou árvores, raízes danificando estruturas e poda							
EXT-07	Estacionamentos: demarcação, sinalização, vagas especiais e pontos de recarga de veículos elétricos							
EXT-08	Redes externas (água, esgoto, gás, elétrica e dados): tampas de caixas, vazamentos e afundamentos							
EXT-09	Abrigo de resíduos e gerenciamento de resíduos							
EXT-10	Sinalização viária e predial							

risf-6.1.28.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.29. *Sistema de gestão da manutenção (documental e organizacional) (GES)*

risf-6.1.29.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: plano de manutenção anual, software de gestão de ordens de serviço e livro de ordem de serviços.

risf-6.1.29.2. **Referências normativas**: ABNT NBR 5674; NBR 14037; NBR 16280; NBR ISO 41001; itens CE-13 a CE-16 do Caderno de Encargos.

Tabela 47 – Verificação – Sistema de gestão da manutenção (documental e organizacional)

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
GES-01	Plano de manutenção: existência, atualização, periodicidades e responsáveis							
GES-02	Manual de uso, operação e manutenção da edificação e dos equipamentos							
GES-03	Software de gestão do sistema de manutenção: cadastro de ativos, ordens de serviço, indicadores e histórico							
GES-04	Cumprimento do plano: relação entre preventivas programadas e executadas e passivo de corretivas							
GES-05	Registros de manutenção (livro de ordem, relatórios e laudos): completude e rastreabilidade							

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
GES-06	Qualificação das equipes e do responsável técnico; ART/RRT e treinamentos obrigatórios							
GES-07	Gestão de reformas e alterações; atualização de projetos as built							
GES-08	Gestão de garantias e de contratos de conservadoras (elevadores, PMOC e incêndio)							
GES-09	Gestão de resíduos e uso racional de água e energia							
GES-10	Indicadores de desempenho contratual (IMR) e disponibilidade dos sistemas críticos							

risf-6.1.29.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.1.30. *Outros sistemas considerados relevantes (OUT)*

risf-6.1.30.1. **Tipologia**: [descrever o sistema instalado]. Ex.: sistema não contemplado nos itens anteriores.

risf-6.1.30.2. **Referências normativas**: A definir pelo responsável técnico.

Tabela 48 – Verificação – Outros sistemas considerados relevantes

Cód.	Elemento / item verificado	Adequação ao uso	Classe	Tipo de risco	Grau de risco	Prior.	Observações e recomendação técnica	Foto nº
OUT-01	[Descrever o sistema ou elemento]							
OUT-02	[Descrever o sistema ou elemento]							
OUT-03	[Descrever o sistema ou elemento]							

risf-6.1.30.3. **Registro fotográfico**: [inserir fotografias do elemento inspecionado, com legenda (identificador, local, data, classe e grau de risco)].

RISF-6.2. Imóvel 2

risf-6.2.1.1. Replicar integralmente a estrutura do item 6.1.

RISF-6.3. Imóvel 3

risf-6.3.1.1. Replicar integralmente a estrutura do item 6.1.

RISF-6.4. Imóvel N

risf-6.4.1.1. Replicar integralmente a estrutura do item 6.1.

RISF-7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

risf-7.1.1.1. O Relatório de Inspeção da Situação Física constatou a necessidade de realização dos serviços apresentados nos itens a seguir, organizados por prioridade e por natureza da intervenção. As tabelas de síntese e de plano de ação devem ser elaboradas para cada imóvel.

RISF-7.2. Síntese do estado de conservação por sistema

Tabela 49 – Síntese por sistema – Imóvel {{n}}

Cód.	Sistema	Adequação predominante (B/RG/RU)	Nota N (1–5)	Peso w	Nº RC	Nº RR	Nº RM	Observação
FUN	Fundações e contenções			5				
EST	Estruturas e lajes (concreto, aço, mista e madeira)			5				
FAC	Fachadas e revestimentos externos			4				
ESQ	Esquadrias, portas, janelas, vidros e guarda-corpos			3				
COB	Coberturas e telhados			4				
IMP	Impermeabilização e juntas			4				
PAR	Paredes, divisórias e revestimentos internos			2				
PIS	Pisos			2				
FOR	Forros			2				
SAN	Banheiros, copas e vestiários			2				
ESC	Escadas, rampas e acessibilidade			4				
ILU	Sistema de iluminação (normal e de emergência)			3				
ENT	Entrada de energia, subestação, transformadores e QGBT			5				
QDE	Quadros de distribuição, alimentadores e circuitos terminais			4				
GER	Grupo motogerador, transferência automática, nobreaks e baterias			4				
SPD	SPDA, aterramento e equipotencialização			4				
CLI	Ar condicionado, ventilação e exaustão			3				
HID	Instalações hidráulicas, sanitárias e de gás			4				

Cód.	Sistema	Adequação predominante (B/RG/RU)	Nota N (1–5)	Peso w	Nº RC	Nº RR	Nº RM	Observação
RES	Reservatórios, bombas e pressurização (água e incêndio)			4				
DRE	Drenagem de águas pluviais e esgotamento			3				
INC	Prevenção e combate a incêndio e pânico			5				
ELV	Elevadores e demais equipamentos de transporte vertical			4				
TEL	Telecomunicações, cabeamento estruturado e automação predial			3				
SEG	Segurança patrimonial e institucional			4				
EQP	Bases de equipamentos, casas de máquinas e áreas técnicas			3				
ESP	Ambientes especiais			4				
EXT	Áreas externas, pavimentação, muros e paisagismo			2				
GES	Sistema de gestão da manutenção (documental e organizacional)			3				

RISF-7.3. Índices sintéticos de condição

Tabela 50 – Resultados do ICP e do ICF

Imóvel	ICP	Classificação do ICP	ICF (%)	Classificação do ICF	Ciclo anterior (ICP / ICF)	Tendência
Imóvel 1						
Imóvel 2						
Imóvel N						

Nota: a metodologia de cálculo consta do item 4.6. O valor de reposição e as premissas de custo devem ser explicitados em anexo.

RISF-7.4. Plano de ação priorizado

risf-7.4.1.1. O plano de ação consolida as constatações classificadas como RC ou RR e as de grau RM que demandem intervenção no ciclo, ordenadas por prioridade. A coluna de enquadramento contratual indica se o serviço é executável no âmbito do contrato vigente (serviços especializados, CE-24, ou serviços gerais de manutenção predial sob demanda, CE-25) ou se demanda contratação autônoma de obra ou de serviço de engenharia, observado o objeto contratual e a Lei nº 14.133/2021.

Tabela 51 – Plano de ação priorizado – Imóvel {{n}}

ID	Sistema	Descrição da constatação	Classe	Tipo de risco	Grau	Prior.	Serviço recomendado	Natureza da intervenção	Estimativa (R$; base SINAPI)	Prazo indicativo	Enquadramento contratual

Natureza da intervenção: manutenção preventiva; manutenção corretiva; reforma; obra; substituição de equipamento; inspeção especializada.

RISF-7.5. Serviços necessários e prioridades por imóvel

RISF-7.5.1. *Para o Imóvel 1*

risf-7.5.1.1. [Serviço A] – prioridade 1 (grau RC);

risf-7.5.1.2. [Serviço B] – prioridade 2 (grau RR);

risf-7.5.1.3. [Serviço C] – prioridade 3 (grau RM).

RISF-7.5.2. *Para o Imóvel 2*

risf-7.5.2.1. Replicar a estrutura do item anterior.

RISF-7.5.3. *Para o Imóvel N*

risf-7.5.3.1. Replicar a estrutura do item anterior.

RISF-7.6. Inspeções especializadas e ensaios complementares recomendados

risf-7.6.1.1. Sempre que a inspeção sensorial não permitir a classificação da irregularidade (código NC-ESP), ou quando o risco identificado exigir avaliação aprofundada, o relatório recomenda a realização de inspeção especializada, ensaio ou perícia complementar, com indicação da especialidade requerida e da prioridade.

Tabela 52 – Inspeções especializadas recomendadas

Sistema	Inspeção ou ensaio recomendado	Justificativa (identificador da constatação)	Especialidade	Prioridade

RISF-7.7. Parecer técnico do responsável técnico

risf-7.7.1.1. Nos termos do item CE-16.1.6 do Caderno de Encargos, o presente relatório contém o parecer do Responsável Técnico da CONTRATADA sobre a situação geral das instalações, precedido do registro da ART no CREA (ou do RRT no CAU), sob o nº [xxxxxxxx]. O parecer contempla, no mínimo:

risf-7.7.1.1.1. conclusão sobre a condição geral de cada imóvel, com indicação do ICP e do ICF;

risf-7.7.1.1.2. identificação das constatações de grau RC e das medidas imediatas de segurança adotadas ou recomendadas, inclusive eventual restrição de uso ou interdição parcial;

risf-7.7.1.1.3. avaliação da adequação do plano de manutenção, do software de gestão e da equipe residente às necessidades identificadas;

risf-7.7.1.1.4. recomendações de melhoria do sistema de manutenção e de atualização do plano e do mapa de riscos;

risf-7.7.1.1.5. limitações da inspeção e ressalvas quanto ao nível adotado.

risf-7.7.1.2. [Texto do parecer técnico]

RISF-7.8. Aprovação pela Fiscalização Técnica

risf-7.8.1.1. O RISF deve ser aprovado pela Fiscalização Técnica (CE-16.1.7), que, caso julgue necessário, poderá solicitar ajustes e estipular novo prazo de entrega.

Tabela 53 – Assinaturas e aprovação

Responsável	Nome e cargo	Matrícula / CREA-CAU	Data	Assinatura
Elaborado por (Responsável Técnico da CONTRATADA)				

Responsável	Nome e cargo	Matrícula / CREA-CAU	Data	Assinatura
Aprovado pela Fiscalização Técnica				
Ajustes solicitados? (sim/não) e novo prazo				

RISF-8. APÊNDICE

RISF-8.1. Ficha-modelo de constatação

risf-8.1.1.1. A ficha-modelo abaixo destina-se ao registro individualizado de cada constatação (anomalia, falha ou não conformidade) classificada com grau de risco RC ou RR, bem como de qualquer constatação que, a critério do responsável técnico, demande detalhamento adicional. Uma ficha deve ser preenchida para cada identificador, na forma estabelecida no item 4.7 do presente relatório, e anexada ao relatório de cada imóvel.

Tabela 54 – Ficha-modelo de constatação

Campo	Preenchimento
A – Identificação	
Identificador (IMV-SIS-NNN)	[ex.: IMV1-ELE-014]
Imóvel / bloco / pavimento / ambiente / eixo	[localização]
Sistema e elemento inspecionado	[código do sistema e do item de verificação]
Data e hora da constatação; inspetor	[dd/mm/aaaa, hh:mm – nome e registro profissional]
Condição de acesso e método de constatação	[visual / com instrumento / documental – nível de inspeção aplicado]
B – Descrição técnica	
Descrição da constatação	[descrição objetiva, com dimensões, extensão, quantidade e localização]
Classe da irregularidade	[A-END / A-EXO / A-FUN / A-NAT / F-PLA / F-EXE / F-OPE / F-GER / F-USO / NC-DOC / NC-ESP]
Origem provável e mecanismo de degradação	[causa provável e evidências observadas]
Adequação ao uso	[B / RG / RU / NV / NA / NE]
C – Risco	
Tipo(s) de risco	[S / E / I / O / A / L / D / P]
Probabilidade (1 a 5) × Consequência (1 a 5) = Produto	[P × C = __]
Grau de risco	[RC / RR / RM] – aplicação da regra de sobreposição para risco iminente? [sim / não]
Prioridade e prazo indicativo	[P1 / P2 / P3 – prazo]
D – Providências	
Medida imediata de contenção ou segurança	[isolamento, sinalização, restrição de uso, escoramento etc.]
Intervenção recomendada e natureza	[manutenção preventiva / corretiva / reforma / substituição / inspeção especializada]
Enquadramento contratual	[CE-24 serviços especializados / CE-25 serviços gerais sob demanda / contratação autônoma]
Estimativa de custo e referência	[R$ – SINAPI/SICRO ou cotação]
Ordem de serviço vinculada (CE-15)	[nº da OS]
E – Registro fotográfico	
Fotografias (panorâmica e de detalhe, com escala)	[nºs das fotos, legendas e croqui de localização]

RISF-8.2. Fundamentação técnica comparada

risf-8.2.1.1. Este item sintetiza as referências técnicas nacionais e estrangeiras que embasaram o aprimoramento do modelo, com indicação do conceito incorporado em cada seção

do relatório. As referências estrangeiras foram utilizadas como parâmetro comparado de boas práticas, não constituindo, por si sós, exigência normativa no ordenamento brasileiro, cuja observância decorre da legislação e das normas técnicas indicadas no item 2.3.

RISF-8.2.2. *Estados Unidos da América*

risf-8.2.2.1. A prática norte-americana de avaliação da condição de edificações (*Facility Condition Assessment – FCA* e *Property Condition Assessment – PCA*) organiza-se em torno da norma ASTM E2018 (avaliação de condição de propriedades), da classificação de elementos ASTM E1557 (UNIFORMAT II), que estrutura a edificação em subsistemas (fundações, superestrutura, envoltória, interiores, serviços, equipamentos e mobiliário, obras especiais e demolição, obras externas), e do indicador *Facility Condition Index – FCI*, expresso pela razão entre o custo das intervenções corretivas pendentes (manutenção diferida) e o valor de reposição da instalação.

risf-8.2.2.2. Foram incorporados ao modelo: (i) a estrutura de sistemas em grupos, inspirada no UNIFORMAT II (item 5.1); (ii) o Índice de Condição da Instalação – ICF, análogo ao FCI (item 4.6); (iii) a priorização de intervenções em escala de urgência, adaptada às prioridades P1, P2 e P3 (item 4.5.4); e (iv) a interface com normas prescritivas de segurança, como as da *National Fire Protection Association* (NFPA 25, para sistemas de chuveiros automáticos e água para incêndio; NFPA 72, para alarme e detecção; NFPA 101, para segurança de vida; NFPA 70B, para manutenção de equipamentos elétricos) e o guia ASCE/SEI 11 para avaliação da condição estrutural de edificações existentes.

risf-8.2.2.3. No âmbito federal norte-americano, o dimensionamento da manutenção diferida e de indicadores de condição de imóveis públicos é praticado por agências gestoras de patrimônio, o que fundamenta a adoção, no presente modelo, de indicadores sintéticos comparáveis entre imóveis e entre ciclos anuais.

RISF-8.2.3. *Portugal*

risf-8.2.3.1. O ordenamento português dispõe do Método de Avaliação do Estado de Conservação de Imóveis – MAEC, desenvolvido pelo Laboratório Nacional de Engenharia Civil – LNEC e aprovado pela Portaria n.º 1192-B/2006, de 3 de novembro, no quadro do Decreto-Lei n.º 156/2006, de 8 de agosto (Novo Regime do Arrendamento Urbano), com desdobramentos posteriores, entre os quais o Decreto-Lei n.º 266-B/2012, de 31 de dezembro. O método baseia-se em inspeção visual de elementos funcionais do imóvel, atribuição de nível de anomalia em escala de cinco graus (de anomalias muito ligeiras a muito graves), cálculo de índice de anomalias por média ponderada e determinação do estado de conservação em cinco classes (excelente, bom, médio, mau e péssimo).

risf-8.2.3.2. Foram incorporados ao modelo: (i) a ponderação dos elementos por importância funcional, expressa nos pesos "w" dos sistemas (item 4.6); (ii) a determinação de índice sintético por média ponderada (ICP); e (iii) a graduação em cinco faixas de interpretação do estado de conservação. Adicionalmente, a legislação portuguesa de segurança contra incêndio em edifícios (regime jurídico de SCIE), de certificação energética (SCE) e de plano de manutenção de sistemas de climatização orientou a inclusão dos itens de conformidade legal e documental (classes NC-DOC e NC-ESP; item 4.3).

RISF-8.2.4. *Alemanha*

risf-8.2.4.1. A prática alemã fundamenta-se na responsabilidade do proprietário e do operador pela segurança de estabilidade e de circulação das edificações, decorrente dos §§ 823 e 836 a 838 do Código Civil (*Bürgerliches Gesetzbuch – BGB*) e do § 3 do Código-Modelo de Edificações (*Musterbauordnung – MBO*) e das respectivas leis estaduais, que impõem a conservação das construções de modo a não ameaçar a segurança pública.

risf-8.2.4.2. A diretriz VDI 6200:2010-02 (*Standsicherheit von Bauwerken – Regelmäßige Überprüfung*) estabelece procedimentos de verificação periódica da estabilidade, classifica as edificações em classes de consequência de dano (CC) e de robustez e escalona a verificação em três degraus: vistoria pelo proprietário (*Begehung*), inspeção por pessoa qualificada (*Inspektion*) e verificação aprofundada por pessoa especialmente qualificada (*eingehende Überprüfung*), com intervalos recomendados que, na classe CC 2, praticam-se usualmente na ordem de três, cinco e quinze anos, respectivamente. A norma DIN 31051, por sua vez, define os fundamentos da manutenção, distinguindo *Wartung* (manutenção preventiva), *Inspektion* (inspeção), *Instandsetzung* (reparo) e *Verbesserung* (melhoria), em correspondência à terminologia harmonizada da DIN EN 13306. Complementam o quadro as diretrizes VDI 3810 (operação e manutenção de edificações) e a GEFMA 190 (responsabilidade do operador).

risf-8.2.4.3. Foram incorporados ao modelo: (i) o escalonamento das inspeções em degraus de profundidade, correspondente aos Níveis 1, 2 e 3 do item 4.2.1; (ii) a graduação da periodicidade de inspeções estruturais especializadas em função da consequência do dano (item 4.8); e (iii) a distinção conceitual entre inspeção, manutenção, reparo e melhoria na classificação das intervenções do plano de ação (item 7.3).

RISF-8.2.5. *Brasil: Tribunal de Contas da União, Estados do Paraná, de Santa Catarina e de São Paulo*

risf-8.2.5.1. No plano nacional, a inspeção predial encontra fundamento na ABNT NBR 16747:2020 (inspeção predial – diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento), na ABNT NBR 5674 (manutenção de edificações – requisitos para o sistema de gestão de manutenção), na ABNT NBR 14037 (manual de uso, operação e

manutenção), na ABNT NBR 15575 (desempenho de edificações habitacionais, aplicável por analogia quanto aos conceitos de vida útil e desempenho) e na Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE (2012), que define os Níveis 1, 2 e 3 e a classificação de irregularidades por grau de risco.

risf-8.2.5.2. No âmbito das contratações públicas, a Lei nº 14.133/2021 determina a observância de critérios de sustentabilidade, de gestão de riscos e de planejamento da contratação, e o Portal Licitações e Contratos do Tribunal de Contas da União – TCU orienta a elaboração de estudos técnicos preliminares, de gerenciamento de riscos e de fiscalização contratual, o que justifica a vinculação do RISF ao sistema de manutenção do contrato, ao mapa de riscos e ao ciclo anual de planejamento (itens CE-13 a CE-16 do Caderno de Encargos). O relatório funciona, assim, como instrumento de subsídio ao planejamento da manutenção e à motivação de eventuais aditivos e novas contratações.

risf-8.2.5.3. Em nível estadual, o modelo considerou, para os aspectos de segurança contra incêndio e pânico, o Código de Segurança contra Incêndio e Pânico do Corpo de Bombeiros Militar do Paraná – CSCIP/CBMPR e suas Normas de Procedimento Técnico – NPT; as Instruções Normativas do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina – CBMSC; e as Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros da Polícia Militar do Estado de São Paulo, editadas nos termos do Decreto Estadual nº 63.911/2018. Os conselhos profissionais (CREA-PR, CREA-SC, CREA-SP, CAU e CFT) orientam, ademais, o registro de ART, RRT e TRT e a habilitação para as atividades de inspeção predial. A aplicabilidade específica de cada instrumento deve ser confirmada pelo responsável técnico segundo a localização do imóvel e a redação vigente à data da inspeção.

RISF-8.2.6. *Quadro comparativo e incorporação ao modelo*

Tabela 55 – Síntese das referências comparadas e conceitos incorporados

Jurisdição	Referência principal	Conceito relevante	Incorporação no modelo
Estados Unidos	ASTM E2018; ASTM E1557 (UNIFORMAT II); FCI; NFPA 25, 72, 101 e 70B; ASCE/SEI 11	Avaliação da condição por subsistemas; razão entre manutenção diferida e valor de reposição; prioridades de intervenção	Grupos de sistemas (5.1); ICF (4.6); prioridades P1 a P3 (4.5.4)
Portugal	MAEC – Portaria n.º 1192-B/2006; DL n.º 156/2006; DL n.º 266-B/2012; regimes SCIE e SCE	Elementos funcionais ponderados; escala de cinco níveis; índice por média ponderada	Pesos por sistema; ICP (4.6); classes documentais (4.3)
Alemanha	VDI 6200:2010-02; DIN 31051; DIN EN 13306; VDI 3810; GEFMA 190; BGB §§ 823, 836–838; MBO § 3	Responsabilidade do operador; classes de consequência; três degraus de inspeção; terminologia da manutenção	Níveis de inspeção (4.2); periodicidade (4.8); natureza da intervenção (7.3)
Brasil	ABNT NBR 16747, 5674, 14037; IBAPE Nacional (2012); Lei nº 14.133/2021; TCU	Anomalias e falhas; níveis 1 a 3; grau de risco; planejamento e gestão de riscos da contratação	Estrutura geral do relatório; classificação (4.3); graus de risco (4.5)
Paraná, Santa Catarina e São Paulo	CSCIP/CBMPR; IN/CBMSC; ITs do CBPMESP (Decreto Estadual nº 63.911/2018); conselhos profissionais	Segurança contra incêndio e pânico; responsabilidade técnica	Interfaces obrigatórias (5.3); parecer do RT com ART/RRT (7.6)