

MANUAL DO SÍNDICO



EDIFÍCIO KAIRÓS

MANUAL DO SÍNDICO

USO - OPERAÇÃO - MANUTENÇÃO

Facilitat Tecnologia - Empresa do grupo Tecomat Engenharia
11/09/2025

Prezado Síndico,

Este manual foi elaborado para servir como um suporte, sendo cuidadosamente desenvolvido para orientar quanto aos cuidados de uso e a correta manutenção das áreas comuns do condomínio. Aqui você encontra todas as informações necessárias para o aproveitamento das áreas, as condições de garantia, além de orientações para conservação do imóvel como um todo.

A durabilidade e a perfeita funcionalidade dos sistemas, equipamentos e demais componentes do imóvel, e a consequente preservação do seu valor patrimonial, assim como as garantias oferecidas para cada um desses itens, não dependem apenas do seu uso adequado, mas também da proteção, conservação e manutenções preventivas, que devem ser rotineiramente realizadas.

O uso e/ou manutenção inadequadas da edificação e de seus componentes, além das inevitáveis despesas extras, podem destruir ou prejudicar de forma irremediável as suas características originais, comprometendo a sua perfeita funcionalidade e acarretando a perda das garantias concedidas. Portanto, é muito importante que você leia com atenção este manual e o conserve sempre à mão para eventuais consultas, para saber quando, como e o que fazer para obter o máximo de benefícios e satisfação durante toda a vida útil do seu imóvel.

De acordo com a NBR 5674 - Manutenção de Edificações, **a responsabilidade principal pela manutenção é do proprietário do imóvel ou seu representante legal.** É importante que uma cópia deste manual seja entregue aos novos síndicos, para que o imóvel sempre seja utilizado e conservado da melhor forma possível, em benefício de todos.

Para auxiliar no entendimento dos assuntos que compõem este Manual, o quadro a seguir traz um resumo das principais informações que podem ser encontradas em cada capítulo.

Boa leitura!

1. Apresentação	2. Garantias
O capítulo traz informações gerais sobre a construtora, procedimento para abertura de chamado de assistência técnica, informações gerais sobre o empreendimento, descrição das áreas comuns e privativas e responsabilidades quanto às manutenções.	O capítulo é o Termo de garantia, onde estão disposições gerais sobre garantias, tabela com os prazos de garantias para cada sistema predial e situações que podem acarretar a perda de garantia.
3. Memorial Descritivo	4. Uso, Operação e Manutenção
O capítulo traz informações técnicas do empreendimento como método construtivo, cargas máximas admissíveis, especificações de acabamentos utilizados nos ambientes e relação dos fornecedores dos materiais.	O capítulo informa, para cada sistema predial do empreendimento, a descrição do sistema, cuidados de uso e operação, manutenções preventivas e situações especificar que podem acarretar perda de garantia.
5. Programa de manutenção	6. Orientações gerais
O capítulo apresenta o Programa de manutenção proposto para o empreendimento através de uma tabela resumo com todas as manutenções preventivas que devem ser realizadas em função da periodicidade.	O capítulo apresenta orientações gerais para o condomínio em relação à administração, documentação, recomendações em casos de emergência ou mau funcionamento de elementos, procedimentos para reformas e ações para sustentabilidade.
7. Informações complementares	
O capítulo traz definições e conceitos dos termos usados no Manual, normas técnicas de referência, esclarecimentos sobre assuntos técnicos como desempenho de edificações, segurança do trabalho e inspeções prediais.	

SUMÁRIO

1. APRESENTAÇÃO	11
1.1. CONSTRUTORA DELMAN	11
1.2. ASSISTÊNCIA TÉCNICA	12
1.3. EDIFÍCIO KAIRÓS	13
1.4. RESPONSABILIDADES RELACIONADAS À MANUTENÇÃO	26
2. GARANTIAS	29
2.1. DISPOSIÇÕES GERAIS	29
2.2. PRAZOS DE GARANTIA	29
2.3. EXCEÇÕES DA GARANTIA	41
2.4. PERDA DE GARANTIA	43
3. MEMORIAL DESCRITIVO	45
3.1. FICHA TÉCNICA	45
3.2. CARGAS MÁXIMAS ADMISSÍVEIS	45
3.3. ACABAMENTOS	48
3.4. RELAÇÃO DE FORNECEDORES	56
3.5. RELAÇÃO DE PROJETISTAS	58
3.6. CONCESSIONÁRIAS	59
4. USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	61
ESTRUTURAS, VEDAÇÕES, FACHADAS E IMPERMEABILIZAÇÃO	62
4.1. FUNDAÇÃO	63
4.2. ESTRUTURAS DE CONCRETO PROTENDIDO	63
4.3. SISTEMA DE VEDAÇÕES VERTICAIS (ALVENARIA)	67
4.4. FACHADAS	69
4.5. SISTEMA DE ANCORAGEM	74
4.6. COBERTA	77
4.7. IMPERMEABILIZAÇÃO	79
ACESSOS E SEGURANÇA	82
4.9. PORTÃO AUTOMATIZADO	83
4.10. ELEVADORES	84
4.11. CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO (CFTV)	87
INSTALAÇÕES	90

4.12. INSTALAÇÕES DE AR-CONDICIONADO	91
4.13. INSTALAÇÕES DE EXAUSTÃO MECÂNICA.....	93
4.14. SISTEMA DE COMBATE A INCÊNDIO (HIDRANTES)	94
4.15. SISTEMA DE COMBATE A PRINCÍPIO DE INCÊNDIO (EXTINTORES, ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA, DETECÇÃO E ALARME).....	99
4.16. INSTALAÇÕES DE GÁS NATURAL.....	104
4.17. PORTAS CORTA-FOGO.....	106
4.18. SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DE ESCADA	108
4.19. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	110
4.20. ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO VEICULAR	122
4.21. GRUPO GERADOR	124
4.22. SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA).....	127
4.23. INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES	130
4.24. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	132
4.25. BOMBAS	140
4.26. RESERVATÓRIOS.....	143
4.27. INSTALAÇÕES DE ESGOTO	146
4.28. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS.....	149
4.29. LOUÇAS E METAIS SANITÁRIOS	153
REVESTIMENTOS	158
4.30. PORCELANATOS E CERÂMICAS.....	159
4.31. REJUNTES.....	162
4.32. PEDRAS NATURAIS	165
4.33. PINTURAS E TEXTURAS.....	166
4.34. FORROS DE GESSO E VINÍLICO.....	169
4.35. PISO CIMENTADO.....	171
4.36. PISO EPÓXI.....	172
4.37. PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS.....	174
ESQUADRIAS.....	178
4.38. ESQUADRIAS METÁLICAS	179
4.39. GUARDA-CORPOS	180
4.40. PORTAS E ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	182
4.41. PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA.....	188
4.42. VIDROS	191
ÁREAS DE LAZER.....	194
4.43. ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL	195

4.44. CHURRASQUEIRA.....	196
4.45. PISCINAS E HIDROMASSAGEM.....	198
4.46. SAUNA ÚMIDA	204
4.47. INFRAESTRUTURA PARA PRÁTICA ESPORTIVA.....	206
4.48. FITNESS	208
5. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO.....	210
5.1. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO	210
5.2. REGISTROS.....	227
5.3. PLANEJAMENTO DAS MANUTENÇÕES.....	227
6. ORIENTAÇÕES GERAIS	229
6.1. INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS	229
6.2. ORIENTAÇÕES SOBRE O CONDOMÍNIO.....	230
6.3. RECOMENDAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE MAU FUNCIONAMENTO DE ELEMENTOS 235	
6.4. RECOMENDAÇÕES PARA SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA.....	237
6.5. SEGURANÇA DO TRABALHO.....	240
6.6. REFORMAS E MODIFICAÇÕES.....	241
6.7. SEGURANÇA PATRIMONIAL.....	246
6.8. AÇÕES PARA SUSTENTABILIDADE	246
7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES	248
7.1. DEFINIÇÕES E CONCEITOS	248
7.2. NORMAS TÉCNICAS.....	254
7.3. DESEMPENHO DA EDIFICAÇÃO.....	256
7.4. SEGURANÇA DO TRABALHO.....	268
7.5. INSPEÇÕES PREDIAIS.....	269

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização do Edifício Kairós (imagem de satélite)	13
Figura 2 - Espaço Gourmet	15
Figura 3 - Brinquedoteca	15
Figura 4 - Sala de jogos	16
Figura 5 - Espaço artes	16
Figura 6 - Espaço mulher e barbearia	17
Figura 7 - Home sport bar	17
Figura 8 - Coworking	18
Figura 9 - Pilates	18
Figura 10 - SPA	19
Figura 11 - Espaço delivery	19
Figura 12 - Academia/crossfit	20
Figura 13 - Sala do síndico	20
Figura 14 - Compartilhamento de transportes aquáticos	21
Figura 15 - Salão de jogos	21
Figura 16 - Hidromassagem	22
Figura 17 - Piscinas	22
Figura 18 - Miniquadra	23
Figura 19 - Mini golf	23
Figura 20 - Churrasqueira	24
Figura 21 - Espaço PET	24
Figura 22 - Esquema ilustrativo genérico de um elevador	85
Figura 23 - Considerações para instalação de ar-condicionado	91
Figura 24 - Diferença no padrão das tomadas	112
Figura 25 - Novo padrão de tomadas	112
Figura 26 - Cores das tubulações	133
Figura 27 - Identificação dos componentes do sistema da VRP	134
Figura 28 - Identificação da posição dos registros	150
Figura 29 - Informações dos fechos hídricos para evitar mau cheiro	265

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Tabela resumo de prazos das garantias contratuais	30
Tabela 2 - Quadro de cargas - QLF subsolo S2	46
Tabela 3 - Quadro de cargas - QLF subsolo S1	46
Tabela 4 - Quadro de cargas - QDF Emergência	46
Tabela 5 - Quadro de cargas - QG Emergência Gerador.....	46
Tabela 6 - Quadro de cargas - QLF Condomínio	46
Tabela 7 - Quadro de cargas - QLF Guarita	47
Tabela 8 - Quadro de Cargas - QLF Pilotis.....	47
Tabela 9 - Quadro de cargas - QLF Mezanino M1	47
Tabela 10 - Quadro de cargas - QLF Mezanino M2	47
Tabela 11 - Relação de fornecedores	56
Tabela 12 - Relação de projetistas	58
Tabela 13 - Serviços de utilidade pública (Alagoas)	60
Tabela 14 - Manutenções - Estruturas de concreto protendido	66
Tabela 15 - Manutenções - Sistema de vedações verticais (alvenaria)	68
Tabela 16 - Especificações - Fachadas.....	69
Tabela 17 - Manutenções - Fachadas.....	73
Tabela 18 - Manutenções - Sistema de ancoragem	76
Tabela 19 - Manutenções - Cobertura	78
Tabela 20 - Especificações - Impermeabilização das áreas comuns	79
Tabela 21 - Manutenções - Impermeabilização.....	81
Tabela 22 - Especificações de equipamentos - Portão automatizado	83
Tabela 23 - Manutenções - Portão automatizado	84
Tabela 24 - Especificações de equipamentos - Elevadores	84
Tabela 25 - Manutenções - Elevadores.....	87
Tabela 26 - Manutenções - CFTV	88
Tabela 27 - Manutenções - Ar-condicionado	92
Tabela 28 - Especificações de equipamentos - exaustores	93
Tabela 29 - Manutenções - Exaustão mecânica.....	93
Tabela 30 - Especificações de equipamentos - Bomba de incêndio	96
Tabela 31 - Manutenções - Hidrantes	97
Tabela 32 - Manutenções - Reservatório e bomba de incêndio	97
Tabela 33 - Tipos de extintores.....	99
Tabela 34 - Especificações de equipamentos - Iluminação de emergência ..	100

Tabela 35 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (extintores)	103
Tabela 36 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (iluminação de emergência).....	103
Tabela 37 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (detecção e alarme de incêndio)	104
Tabela 38 - Especificações - Instalações de gás	105
Tabela 39 - Manutenções - Instalações de gás.....	106
Tabela 40 - Manutenções - Porta corta-fogo.....	107
Tabela 41 - Especificações de equipamentos - Sistema de pressurização de escada	108
Tabela 42 - Manutenções - Sistema de pressurização de escadas	110
Tabela 43 - Especificações - Tomadas e interruptores	111
Tabela 44 - Especificações - Subestação	113
Tabela 45 - Manutenções - Instalações elétricas	116
Tabela 46 - Manutenções - Subestações - transformadores de potência, reatores e autotransformadores	117
Tabela 47 - Especificações de equipamentos - Grupo gerador.....	124
Tabela 48 - Manutenções gerador - sistema de arrefecimento	125
Tabela 49 - Manutenções gerador - sistema de admissão de ar.....	125
Tabela 50 - Manutenções gerador - sistema de combustível	125
Tabela 51 - Manutenções gerador - sistema de lubrificação	126
Tabela 52 - Manutenções - Gerador	126
Tabela 53 - Especificações de equipamentos - SPDA	128
Tabela 54 - Manutenções - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas	129
Tabela 55 - Manutenções - Telefonia	131
Tabela 56 - Manutenções - Interfonia.....	131
Tabela 57 - Manutenções - Cabeamento estruturado	131
Tabela 58 - Especificações - Instalações hidráulicas	133
Tabela 59 - Manutenções - Instalações de água fria.....	138
Tabela 60 - Especificações de equipamentos - Bombas	140
Tabela 61 - Manutenções - Bombas	142
Tabela 62 - Manutenções - Reservatórios	145
Tabela 63 - Especificações - Tubulações de esgoto.....	147
Tabela 64 - Manutenções - Instalações de esgoto.....	148
Tabela 65 - Especificações - Tubulações de águas pluviais.....	151
Tabela 66 - Manutenções - Instalações de águas pluviais.....	151

Tabela 67 - Manutenções - Louças e metais sanitários	154
Tabela 68 - Manutenções - Sistema de descarga	155
Tabela 69 - Manutenções - Torneiras, chuveiros e registros	155
Tabela 70 - Manutenções - Porcelanato e cerâmica	160
Tabela 71 - Manutenções - Rejuntes	164
Tabela 72 - Manutenções - Pedras naturais	166
Tabela 73 - Manutenções - Pinturas e texturas.....	169
Tabela 74 - Manutenções - Forros de gesso	170
Tabela 75 - Manutenções - Forros vinílicos	170
Tabela 76 - Manutenções - Piso cimentado	172
Tabela 77 - Manutenções - Piso epóxi	173
Tabela 78 - Manutenções - Piso em blocos de concreto intertravados.....	177
Tabela 79 - Manutenções - Esquadrias de ferro	180
Tabela 80 - Manutenções - Guarda-corpos	181
Tabela 81 - Manutenções - Portas e esquadrias de alumínio	187
Tabela 82 - Manutenções - Fechaduras e maçanetas	190
Tabela 83 - Manutenções - Portas e esquadrias de madeira.....	190
Tabela 84 - Descrição dos tipos de vidros utilizados no residencial	191
Tabela 85 - Manutenções - Vidros	192
Tabela 86 - Manutenções - Área de recreação infantil	195
Tabela 87 - Especificações de equipamentos - Churrasqueiras	196
Tabela 88 - Manutenções - Churrasqueiras.....	197
Tabela 89 - Especificações de equipamentos - Piscinas.....	198
Tabela 90 - Sintomas e soluções de ocorrências em piscinas	201
Tabela 91 - Manutenções - Piscinas	203
Tabela 92 - Manutenções - Hidromassagem.....	204
Tabela 93 - Especificações de equipamentos - Sauna seca	204
Tabela 94 - Manutenções - Sauna úmida	205
Tabela 95 - Manutenções - Infraestrutura para prática esportiva	207
Tabela 96 - Manutenções - Grama Sintética	207
Tabela 97 - Programa de Manutenção por periodicidade	212
Tabela 98 - Sugestão de Modelo de registro das manutenções	227
Tabela 99 - Relação de documentos do condomínio.....	232

1. APRESENTAÇÃO

1.1. Construtora Delman

Missão

Construir imóveis residenciais e comerciais, em parceria com nossos fornecedores, promovendo o desenvolvimento profissional e pessoal dos nossos colaboradores, na busca da melhoria contínua dos processos, atendendo às normas, empregando tecnologias consolidadas e preservando o meio ambiente, proporcionando um produto final com um alto padrão de qualidade e satisfação.

Visão

A Construtora Delman, objetiva consolidar sua posição comercial como uma das empresas líderes do mercado, no segmento da construção civil em que atua, honrando os compromissos assumidos com os seus clientes. A Delman tem consciência de que, para atingir sua visão global, deve investir incessantemente em seu Sistema de Gestão da Qualidade, como ferramenta propulsora para construir com qualidade total, mitigando o impacto ambiental. O seu nome deverá estar sempre associado às necessidades de moradia e trabalho com requinte e bom gosto e, como uma excelente opção de investimentos do setor imobiliário, assegurando desta forma a expansão de seus horizontes.

Política da Qualidade

Fundamentados em conceitos essenciais para a sua administração, a CONSTRUTORA DELMAN, executa obras de engenharia de acordo com os seguintes princípios:

Atender as necessidades de seus Parceiros;

Atender a legislação e demais requisitos aplicáveis;

Promover ações socioambientais, buscando a conscientização para a sustentabilidade do meio ambiente;

Superar a satisfação dos Clientes;

Melhorar continuamente o sistema de gestão.

DADOS DA CONSTRUTORA	
RAZÃO SOCIAL	CONSTRUTORA DELMAN SAMPAIO LTDA
ENDEREÇO	R. SAMPAIO MARQUES, 25, PAJUÇARA, MACEIÓ - ALAGOAS
CNPJ	08.309.143/0001-91
TELEFONE	(82) 3131-1505
SITE	https://www.delman.com.br/alagoas

1.2. Assistência Técnica

A construtora se obriga a prestar, dentro das condições e prazos de garantia estabelecidos no item, os serviços de assistência técnica que se fizerem necessários, reparando sem ônus para o proprietário os defeitos verificados, na forma prevista neste Manual.

→ Procedimento na abertura de um chamado

Quando for necessário realizar alguma visita por suposto problema na utilização do seu imóvel, faça uma solicitação por escrito ao setor competente da Construtora (Assistência Técnica), através do e-mail assistencia@delman.com.br que se encontra no verso do cartão e no folder do DelmanVip. Seu pedido será atendido por técnico responsável. Verificado o problema, durante o prazo de garantia, e comprovada a eventual responsabilidade da Construtora, será por esta determinada a execução dos serviços, sendo marcados em dias úteis e em horário comercial o início e o prazo estimado para realização do serviço solicitado. A confirmação do recebimento do e-mail se dará a partir do retorno via e-mail da Assistência Técnica. A assistência técnica cobra uma TAXA DE VISITA para itens considerados NÃO PROCEDENTES. As visitas só serão realizadas com a presença do proprietário, inquilino ou síndico* mediante a assinatura em TERMO DE CIÊNCIA E RESPONSABILIDADE. (*responsabilidade sobre as áreas comuns). Para as áreas comuns não atendemos a administradora, e sim, somente o síndico.

1.3. Edifício Kairós

DADOS DO EMPREENDIMENTO	
ENDEREÇO	R. AURELIANO TEIXEIRA DE VASCONCELOS, 57 - JATIÚCA, MACEIÓ - AL, 57036-430
Nº DE TORRES	1 TORRE RESIDENCIAL
Nº DE PAVIMENTOS	01 SUBSOLO, 01 PILOTIS, 01 PAVIMENTO GARAGEM, 01 PAVIMENTO MEZANINO, 12 PAVIMENTOS TIPO E 01 COBERTURA, TOTALIZANDO 17 PAVIMENTOS
Nº DE UNIDADES POR PAVIMENTO	06 UNIDADES POR PAVIMENTO TIPO E 04 UNIDADES NA COBERTURA
Nº DE APARTAMENTOS	TOTAL DE 76 UNIDADES
RESPONSÁVEL TÉCNICO DA OBRA	DELMAN RODRIGUES SAMPAIO - RNP 0203399102 AL

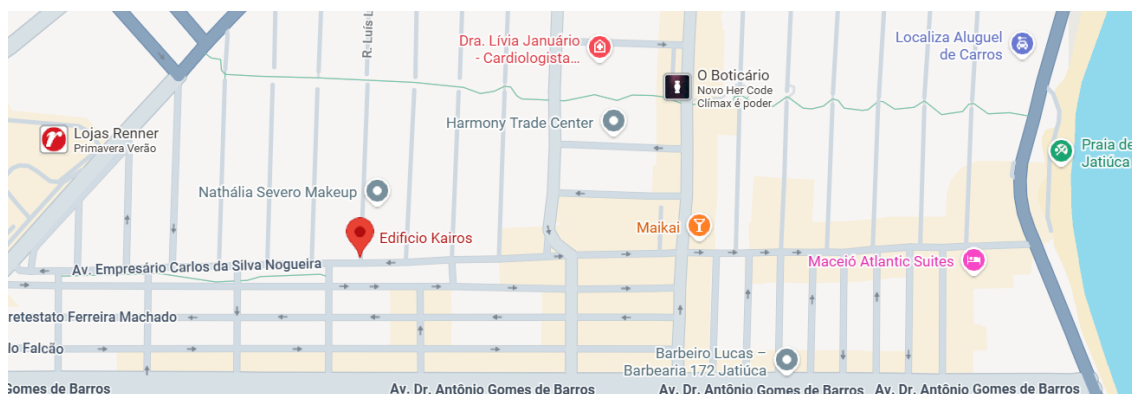


Figura 1 - Localização do Edifício Kairós (imagem de satélite)

Acessos: o empreendimento possui acesso de pedestres e veículos pela Rua Aureliano Teixeira de Vasconcelos.

Pavimentos: 17 pavimentos (sendo 01 subsolo, 01 pilotis, 01 pavimento garagem, 01 pavimento mezanino, 12 pavimentos tipo e 01 cobertura) e coberta.

Edificações: 01 torre residencial.

→ Áreas comuns

O empreendimento possui diversas áreas comuns, conforme descrito abaixo.

- **Subsolo:** escadas de acesso com módulo de referência PNE, 04 elevadores, carrinhos de compra, área para motos, bicicletário, gerador, reservatório inferior, medidores de energia, pressurização da escada, serviços automotivos (carregador de carro elétrico, calibrador de pneus, carregador de bateria automotiva e dry Wash).
- **Pilotis:** guarita com WC e célula de segurança, plataforma PNE, 04 elevadores, recepção, escadas, área para motos, área reservada PNE do condomínio, compartilhamento de transportes terrestres esportivos (bicicletas, skates e patinetes), compartilhamento de transportes aquáticos esportivos (pranchas, stand up, body board e caiaques), salão de jogos, miniescalada, home sport bar, ofurô, piscina adulto e prainha com acessibilidade, piscina infantil, WCs, playground, churrasqueira gourmet, miniquadra, minigolfe, espaço PET, praça, espaço de e-commerce, garage band, bicicletário, DML, zeladoria com WCB e carrinhos de compra.
- **Garagem:** escadas de acesso com módulo de referência PNE, 04 elevadores, carrinhos de compra, área para motos, área reservada PNE do condomínio, bicicletário, espaço para manutenção e reservatório de águas pluviais.
- **Mezanino:** escadas de acesso com módulo de referência PNE, 04 elevadores, salão de festas, brinquedoteca, fraldário, espaço gourmet, coworking, salas de estudos e jogos, espaço artes, espaço mulher e barbearia, academia e crossfit, espaço zen (yoga e pilates), spa (massagem, relax, ofurô e sauna), sala do síndico e WCs PNE.
- **Pavimentos tipo:** hall, área técnica, escada e elevadores.
- **Coberta / Barrilete:** lajes impermeabilizadas, casa de máquinas dos elevadores, área para splits, dutos de pressão e reservatório superior.



Figura 2 - Espaço Gourmet



Figura 3 - Brinquedoteca



Figura 4 - Sala de jogos



Figura 5 - Espaço artes



Figura 6 - Espaço mulher e barbearia



Figura 7 - Home sport bar



Figura 8 - Coworking



Figura 9 - Pilates



Figura 10 - SPA



Figura 11 - Espaço delivery

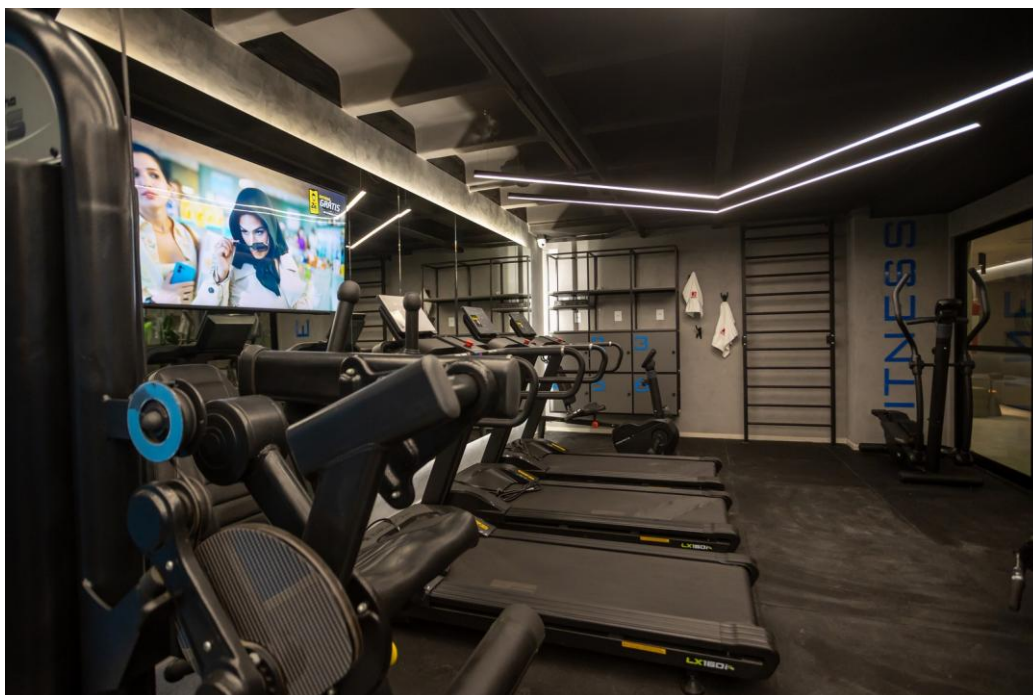


Figura 12 - Academia/crossfit



Figura 13 - Sala do síndico

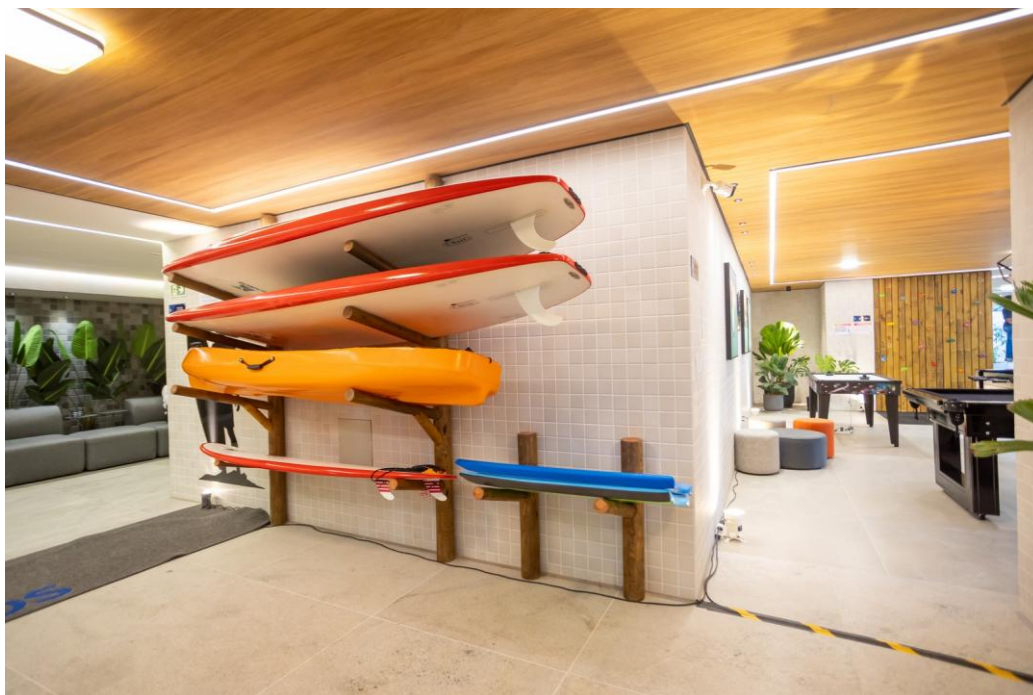


Figura 14 - Compartilhamento de transportes aquáticos



Figura 15 - Salão de jogos



Figura 16 - Hidromassagem

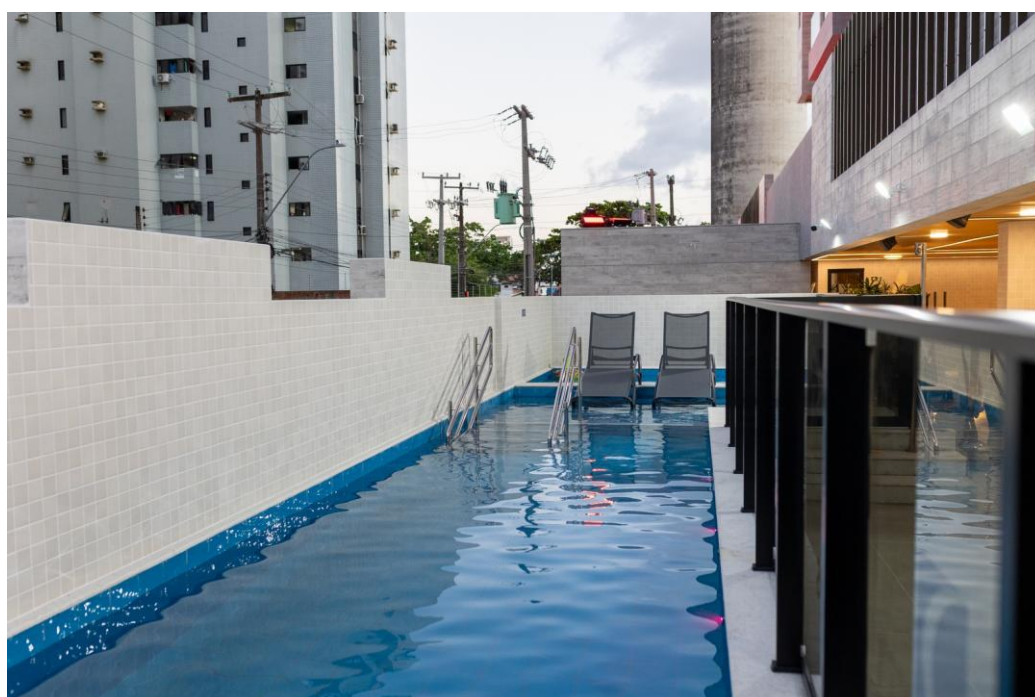


Figura 17 - Piscinas



Figura 18 - Miniquadra



Figura 19 - Mini golf



Figura 20 - Churrasqueira

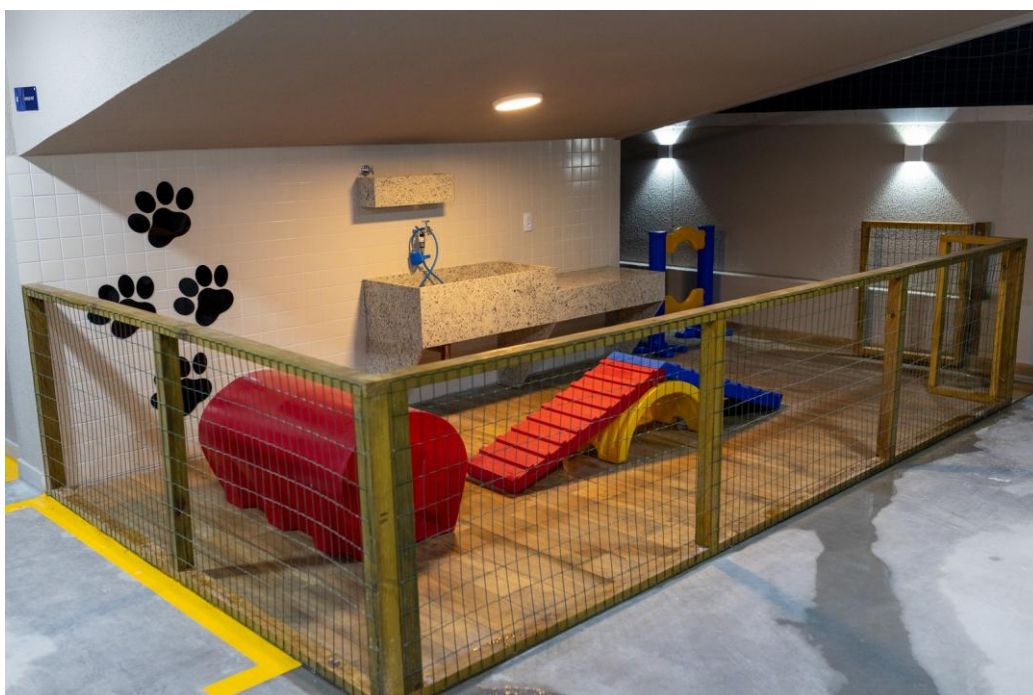


Figura 21 - Espaço PET

→ Áreas privativas

A torre residencial possui 12 pavimentos tipo, onde cada pavimento tipo possui 06 apartamentos, e 01 cobertura, que possui 04 apartamentos, totalizando 76 unidades habitacionais no residencial.

A seguir, estão descritas as características dos apartamentos tipo existentes.

- **Apartamentos tipo com terminações 01 e 06**

Área privativa: 87,37 m².

Ambientes: 02 suítes, 01 dormitório, sala de estar/jantar, varanda, WCs das suítes, WC social, cozinha, área de serviço e WC de serviço.

- **Apartamentos tipo com terminações 02 e 05**

Área privativa: 97,19 m².

Ambientes: 03 suítes (sendo 01 opcional), gabinete, sala de estar/jantar, varanda, WCs das suítes, WC social, cozinha, área de serviço e WC de serviço.

- **Apartamentos tipo com terminações 03 e 04**

Área privativa: 95,96 m².

Ambientes: 03 suítes (sendo 01 opcional), gabinete, sala de estar/jantar, varanda, WCs das suítes, WC social, cozinha, área de serviço e WC de serviço.

- **Apartamentos cobertura com terminações 01 e 04**

Área privativa: 149,44 m².

Ambientes: 03 suítes, gabinete, terraço coberto, piscina, sala de apoio, sala de estar/jantar, lavabo, WCs das suítes, WC social, cozinha, área de serviço e WC de serviço.

- **Apartamentos cobertura com terminações 02 e 03**

Área privativa: 143,51 m².

Ambientes: 03 suítes, gabinete, terraço coberto, piscina, sala de apoio, sala de estar/jantar, lavabo, WCs das suítes, WC social, cozinha, área de serviço e WC de serviço.

1.4. Responsabilidades relacionadas à manutenção

A convenção de condomínio, elaborada de acordo com as diretrizes do Código Civil Brasileiro (nos seus artigos 1332, 1333 e 1334), estipula as responsabilidades, direitos e deveres dos condôminos, síndico e conselho consultivo e/ou fiscal. O regimento interno, aprovado conjuntamente com a convenção na assembleia de instalação do condomínio, complementa as regras de utilização do empreendimento.

Ressalta-se a importância dos envolvidos em praticar os atos que lhes são atribuídos pela legislação, pela convenção e pelo regulamento interno.

Abaixo estão relacionadas algumas responsabilidades referentes à manutenção das edificações, de acordo com as normas ABNT NBR 5674, ABNT NBR 14037, ABNT NBR 15575 e normas específicas de diversos sistemas que possuem descrição de manutenções necessárias:

→ Incorporadora / Construtora

- Entregar o Termo de Garantia e o Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação, conforme ABNT NBR 14037;
- Entregar as notas fiscais dos equipamentos para o síndico do condomínio;
- Entregar um jogo completo de plantas e especificações técnicas do condomínio, conforme ABNT NBR 14037;
- Fornecer toda a documentação técnica e legal referente ao empreendimento;
- Prestar esclarecimentos técnicos sobre materiais e métodos construtivos utilizados e equipamentos instalados e entregues ao condomínio;
- Providenciar serviços de assistência técnica dentro do prazo e condições de garantia.
- Elaborar o programa de manutenção do condomínio, conforme ABNT NBR 5674 e descrito na ABNT NBR 14037.

→ Síndico/Administrador

- Administrar os recursos para a realização da manutenção;

- Assegurar que seja estabelecido o modo de comunicação apropriado em todos os níveis da edificação;
- Coletar e manter arquivados os documentos relacionados às atividades de manutenção (notas fiscais, contratos, certificados, respectivos registros de sua realização etc.), durante o prazo de vida útil dos sistemas da edificação;
- Contratar e treinar funcionários para a execução das manutenções;
- Contratar empresas (capacitadas ou especializadas, conforme complexidade e riscos) para realizar as manutenções;
- Convocar assembleia geral, a fim de aprovar os recursos para a realização das manutenções;
- Efetuar o controle do processo de manutenção;
- Elaborar e implantar plano de transição e esclarecimento de dúvidas que possam garantir a operacionalidade do empreendimento sem prejuízos por conta da troca do responsável legal. Toda a documentação deve ser formalmente entregue ao sucessor;
- Elaborar, implantar e acompanhar o sistema de gestão de manutenção e o planejamento anual das atividades de manutenção;
- Encaminhar para prévia análise do incorporador, construtor ou projetista ou, na sua falta, de um responsável técnico, qualquer alteração nos sistemas estruturais da edificação ou sistemas de vedações horizontais e verticais, conforme descrito na ABNT NBR 14037;
- Encaminhar para prévia análise do incorporador, construtor ou projetista ou, na sua falta, de um responsável técnico, consulta sobre limitações e impedimentos quanto ao uso da edificação ou de seus sistemas e elementos, instalações e equipamentos, conforme descrito na ABNT NBR 14037;
- Encaminhar para prévia análise do incorporador, construtor ou projetista, ou na sua falta, de um responsável técnico, toda e qualquer modificação que altere ou comprometa o desempenho do sistema, inclusive da unidade vizinha, conforme descrito na ABNT NBR 14037;

- Fazer cumprir as normas técnicas pertinentes ao empreendimento, bem como normas e leis de segurança e saúde dos trabalhadores;
- Gerenciar e manter atualizada a documentação, seus registros e seu fluxo pertinente à gestão da manutenção do empreendimento;
- Gerir as atividades de manutenção, conservação das áreas comuns e equipamentos coletivos do empreendimento.

→ **Conselho deliberativo ou fiscal**

- Acompanhar e sugerir melhorias na gestão do programa de manutenção.

→ **Usuários da edificação**

- Ao usuário ou seu preposto, cabe realizar a manutenção, de acordo com o que estabelece a ABNT NBR 5674 e o manual de operação, uso e manutenção.

2. GARANTIAS

2.1. Disposições gerais

- Este Manual contempla um programa de manutenção do empreendimento, conforme ABNT NBR 5674 e ABNT NBR 14037;
- A Construtora/Incorporadora prestará, dentro do prazo legal, o serviço de Assistência Técnica;
- O condomínio, ao constatar uma anormalidade, deve entrar em contato com a Assistência Técnica da Construtora/Incorporadora para que sejam efetuadas as vistorias e, quando aplicável, sejam tomadas as providências necessárias;
- Os consertos dos defeitos só poderão ser feitos pela Construtora, por meio de empreitada por ela contratada, pela assistência técnica do fabricante ou por pessoa autorizada pela construtora, implicando o descumprimento desta regra a perda do direito de reclamação, pelo usuário;
- No caso de alteração do síndico ou responsável legal pelo condomínio, este deverá transmitir as orientações sobre o adequado uso, manutenção e garantia das áreas comuns ao seu substituto e entregar formalmente os documentos e manuais correspondentes;
- O condomínio é responsável pela execução e o síndico pela implantação e gestão do Programa de Manutenção, de acordo com a ABNT NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção;
- O condomínio deve cumprir as Normas Técnicas Brasileiras, legislações e normas das concessionárias e deve ficar atento para as alterações que estes instrumentos possam sofrer ao longo do tempo;
- **IMPORTANTE! A garantia de aparelhos e equipamentos fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.**

2.2. Prazos de garantia

- A contagem dos prazos de garantia contratual é iniciada a partir do auto de conclusão da edificação (Habite-se) ou da entrega da obra, o que primeiro ocorrer, e não se somam aos prazos legais de garantia;

- A partir da data da vistoria para o recebimento do imóvel, a Construtora/Incorporadora é a responsável pelos vícios aparentes da construção do imóvel pelo prazo de 90 (noventa) dias, conforme prescreve o Código de Proteção e Defesa do Consumidor. Após este prazo, o imóvel contará com a Garantia Contratual (conforme Tabela a seguir), que apresenta todos os itens de garantia contratual aliados aos sistemas prediais da edificação.

Tabela 1 - Tabela resumo de prazos das garantias contratuais

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Pisos de ambientes internos (Camadas não estruturais do sistema de pisos dos ambientes internos, exceto sistema de impermeabilização)	Camada de regularização (contrapiso)		Dessolidarização; desagregação/ pulverulência na superfície da camada de um ambiente	
	Camada de revestimento/ acabamento e sua fixação	Perda de aderência, desgaste		
	Rejuntamento e juntas de sistemas de componentes de piso	Desgaste; dessolidarização		
	Pisos de estacionamentos/ garagens cobertas		Desgaste; dessolidarização	
	Selantes, juntas de dilatação	Descolamento, ressecamento		
Pisos de ambientes externos	Camada de regularização (contrapiso)		Dessolidarização; desagregação/ pulverulência na superfície da camada de um ambiente	
	Camada isolante térmica	Desintegração/ ruptura do produto isolante; para camadas desprotegidas	Desintegração/ ruptura do produto isolante; dessolidarização para camadas protegidas	
	Camada de revestimento/ acabamento e sua fixação	Dessolidarização, empenamento, ruptura, desgaste, deterioração por umidade		
	Rejuntamento de componentes de piso	Desgaste; dessolidarização		
	Selantes, juntas de dilatação	Descolamento, ressecamento		

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Pisos de ambientes externos	Pisos cobertos e descobertos de estacionamento/ garagens externos ao edifício		Desgaste; dessolidarização; ruptura; deterioração por umidade	
Pavimentação externa à edificação	Pavimentos de acesso de pedestres à edificação		Desgaste; dessolidarização	
	Pavimentos de acesso de automóveis à edificação	Desgaste; dessolidarização		
Rodapés	Rodapés de quaisquer naturezas	Desgaste; dessolidarização; ruptura; deterioração por umidade		
Componentes estruturais de sistemas de pisos	Suportes de pisos elevados em ambientes internos e externos; estrutura para pisos de vidro		Ruptura, desgaste	
Vedações verticais externas	Vedações das fachadas, sejam elas compostas por alvenaria, sistema envidraçado do tipo pele de vidro, painéis de concreto ou painéis de outros materiais, paredes moldadas “in loco” ou outras, excetuando-se as esquadrias entre vãos			Perda de Integridade, dessolidarização de materiais ou componentes que fazem parte da vedação
	Selantes, juntas de dilatação		Perda de estanqueidade	
Revestimentos de vedações verticais externas	Camada de revestimento que faz parte do sistema de vedação (por exemplo, revestimento argamassado sobre alvenaria)		Desgaste, empolamento, descascamento, esfarelamento, Perda de estanqueidade	Dessolidarização

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Revestimentos de vedações verticais externas	Camada de acabamento decorativo aderido (por exemplo: revestimentos cerâmicos, pedras naturais, ou outros de função decorativa que não tenham função como parte da vedação)			Dessolidarização
	Rejuntamento	Desgaste; dessolidarização		
	Selantes, juntas de dilatação		Perda de aderência	
Vedações verticais internas (áreas comuns e áreas privativas)	Vedações verticais em ambientes internos à edificação que não tenham função estrutural, compostas de quaisquer materiais e componentes			Perda de integridade, dessolidarização de materiais ou componentes que fazem parte da vedação
Revestimentos de vedações verticais internas	Camada de revestimento que faz parte do sistema de vedação (por exemplo, revestimento argamassado sobre alvenaria)		Desgaste, empolamento, dessolidarização, descascamento, esfarelamento, Perda de estanqueidade	
	Camada de acabamento decorativo aderido (por exemplo: cerâmicos, pedras naturais ou outros de função decorativa que não tenham função como parte da vedação)		Desgaste, dessolidarização	
	Camada de acabamento decorativo com textura		Perda de integridade da película (má aderência da película e descolamento, pulverulência, craqueamento) e bolhas	
	Rejuntamento	Perda de aderência; desgaste		

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Esquadrias internas e externas - Janelas e portas entre vãos (Aço, Alumínio, Madeira e PVC)	Guarnições, escovas, elementos de vedação	Desencaixe; deslocamento	Perda de vedação	
	Componentes de movimentação e fechamentos, (por exemplo, fechos, roldanas, parafusos, articulações e braços)	Desencaixe; deslocamento	Deformação, oxidação, ruptura; dessolidarização e falha de funcionamento	
	Perfis principais que constituem a estrutura da esquadria			Ruptura, deformação, flexão, surgimento de trincas, cavidades
	Os perfis que compõem as esquadrias		Falha no tratamento superficial (por exemplo, pintura, alteração da cor, descascamento e perda de brilho)	
	Mecanismos automatizados de abertura e fechamento de persianas / venezianas / vidros	Mau funcionamento		
	Perfil de palheta de persianas / venezianas	Desencaixe ou deformação permanente da palheta		Ruptura, deformação, flexão, amarelamento
	Vidros	Delaminação		Dessolidarização em relação à esquadria
	Vedação da interface vertical e horizontal da esquadria	Perda de estanqueidade devido à falta de aderência e vedação		
	Vedação entre componente da esquadria		Perda de estanqueidade devido à falta de aderência e vedação	
“Brises” ou elementos decorativos ou de sombreamento nas fachadas	Componentes como placas / chapas, trilhos e fixações		Oxidação; deformações	Dessolidarização
Elementos e componentes construtivos de proteção	Peitoris e guarda-corpos, componentes de ancoragem de equipamentos de segurança individual ou coletiva, presentes em quaisquer ambientes externos ou internos das edificações	Oxidação que não acarrete a perda de seção da peça, a ruptura ou perda de estabilidade		Ruptura ou perda de estabilidade

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Elementos e componentes construtivos de proteção	Corrimãos	Oxidação que não acarrete a perda de seção da peça, a ruptura ou perda de estabilidade	Ruptura ou perda de estabilidade	
Portas de acesso às edificações, às suas unidades e portas internas	Guarnições, escovas, elementos de vedação	Desencaixe, deslocamento	Perda de vedação	
	Componentes de movimentação e fechamentos, exemplos fechos, roldanas, parafusos, articulações e braços	Desencaixe, deslocamento	Deformação, oxidação, Ruptura; dessolidarização e falha de funcionamento	
	Perfis principais que constituem a estrutura da esquadria			Ruptura, deformação, flexão, surgimento de trincas ou cavidades
	Os perfis que compõem as esquadrias		Falha no tratamento superficial (por exemplo, pintura, alteração da cor, descascamento, perda de brilho)	
	Marcos e folhas que compõem as esquadrias de madeira	Empenamento; descolamento de camadas da folha, incluindo revestimentos, falha no tratamento superficial (por exemplo, manchas, amarelamento, fissuras e deslocamento da tinta ou verniz)	Ruptura, flexão	
	Interface vedação vertical e esquadria		Perda de aderência e vedação	
Portas com resistência ao fogo	Molas, dobradiças, barras antipânico ou maçanetas,	Mau funcionamento, fixação e corrosão		
	Folha da porta e marcos (batentes)		Deformação, ruptura; dessolidarização	
Portões, gradis, grades, portinholas e alçapões	Perfis principais que constituem a estrutura da esquadria, folhas móveis, incluindo venezianas	Mau funcionamento; oxidação que não acarrete a perda de seção da peça	Folgas nos elementos quanto à vedação, encaixe e fixação	Ruptura, deformação, corrosão, dessolidarização, flexão, surgimento de trincas, cavidades
Muros externos	Muros constituídos por quaisquer tipos de materiais e componentes	Deterioração por umidade	Fissuração	Ruptura / tombamento

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Forros	Forros constituídos por quaisquer materiais e componentes; sancas (peças modeladas com diferentes formas para dar tratamento estético ao encontro entre a parede e o teto/ forro)	Deformações, empenamento e fissuras, além dos limites de normas técnicas	Dessolidarização ou ruptura	
Impermeabilização (Sistemas aplicados em qualquer elemento ou sistema construtivo)	Compostos pelo conjunto de materiais e componentes que asseguram a estanqueidade à água de elementos estruturais, de vedações verticais, de pisos, de coberturas, de piscinas, de reservatórios e/ou de quaisquer outros elementos construtivos			Perda de estanqueidade de produtos e instalação desde que a causa da falha constatada não seja decorrente de intervenções não previstas, avarias, danos ou falhas nos substratos ou camadas ou outros materiais e componentes que sejam determinantes do desempenho dos sistemas de impermeabilização
Sistemas hidráulicos (Envolvem o sistema de água fria e de água quente, de esgotos sanitários e pluviais, reuso e drenagem, incluindo as tubulações de ligação com a rede pública)	Tubos e suas conexões em prumadas / colunas que alimentam os ramais e sub-ramais, os reservatórios de água, as estações de tratamento de esgotos e de água, para a edificação excetuando-se os equipamentos industrializados como equipamentos de aquecimento de água, medidores, motobombas, filtros e outros equipamentos que integrem os sistemas			Ruptura/ dessolidarização; perda da integridade do sistema; perda de estanqueidade
	Ramais e sub-ramais de tubulações em ambientes internos e externos	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Engate flexível, sifão, válvulas, ralos e seus acabamentos	Falhas dos produtos e instalação		

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Sistemas hidráulicos (Envolvem o sistema de água fria e de água quente, de esgotos sanitários e pluviais, reuso e drenagem, incluindo as tubulações de ligação com a rede pública)	Louças sanitárias (cerâmicas) - lavatórios, bacias sanitárias e caixas de descarga, tanques, banheiras e tanques de concreto ou de outros materiais	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Bancadas de pias e cubas	Falhas dos produtos e perda estanqueidade entre bancada e frontão e na fixação de cubas	Falhas de instalação	
	Chuveiros, duchas, torneiras, misturadores e monocomandos entregues instalados	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Motobombas, medidores, hidrômetros, e outros equipamentos do sistema	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
Saunas, spas, banheiras de hidromassagem	Equipamentos e motores	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
Sistemas de prevenção e combate a incêndio	Prumadas de sistema de combate a incêndio - incluindo comandos setoriais			Falhas de produtos e de instalação
	Tubos e suas conexões em e em ramais e sub-ramais		Falhas de produtos e de instalação	
	Sistemas de extração e de detecção de fumaça, de alarme de incêndio, equipamentos para hidrantes, materiais e componentes de proteção passiva contra incêndio como fitas, anéis e pinturas intumescentes, sinalização de prevenção e combate a incêndio	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Sistemas de distribuição de gases e fluidos (exceto água) de toda natureza	Prumadas ou colunas de gás			Falhas dos produtos e de instalação quanto a estanqueidade
	Ramais e sub-ramais de gás natural ou gás liquefeito de petróleo incluindo tubulações, medidores, centrais, e demais componentes; em edificações onde há outros tipos de gases, todos os sistemas de gases presentes	Falhas dos produtos com instalação aparente	Falhas de produtos não acessíveis e da instalação	
Sistemas elétricos	Prumadas de distribuição		Falhas de produto	Falhas de instalação
	Componentes dos diversos circuitos elétricos que constituem o sistema, incluindo o sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA), englobando eletrodutos, disjuntores, tomadas e interruptores, fios e cabos, barramentos, terminais e bornes para conexão, quadros elétricos e painéis de distribuição de energia, quadros de comando e supervisão, dispositivos de proteção e manobra sistema de iluminação de emergência, excetuando-se luminárias, lâmpadas e acessórios de acabamentos como espelhos de interruptores e tomadas	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Geradores, transformadores, blocos autônomos, sistemas fotovoltaicos e outros equipamentos do sistema elétrico	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Sistemas elétricos	Luminárias de ambientes internos exceto lâmpadas	Falhas dos produtos e falhas de instalação		
	Luminárias de ambientes externos exceto lâmpadas	Falhas dos produtos e falhas de instalação		
	Dispositivo para carregamento de automóveis elétricos	Falhas dos produtos e falhas de instalação		
	Sistemas para canalização e acomodação dos condutores e componentes (eletrodutos, eletrocalhas, caixas de passagem)	Falhas dos produtos / Materiais	Falhas de instalação	
	Entrada de energia, câmaras e cabines de transformação e seus componentes, transformadores, cabines de barramentos, subestações e seus componentes (exceto equipamentos fornecidos pela concessionária local de energia)	Falhas dos produtos / Materiais	Falhas de instalação	
Sistemas de automação	Sistemas de automação e supervisão que atuam sobre a operação e o funcionamento de componentes e equipamentos das instalações hidráulicas e elétricas, transportes verticais e horizontais, ar-condicionado, exaustão e ventilação e motor (portões)	Falhas dos produtos e falhas de instalação		
Sistema de SPDA	Cabos, barramentos e componente de equipotencialização	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
Sistemas de ar-condicionado	Infraestrutura do sistema	Falhas dos produtos	Falhas de instalação da Infraestrutura	
	Equipamentos e acessórios	Falhas dos produtos e de instalação		

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Sistemas de calefação	Infraestrutura do sistema, componentes e equipamentos, e sistemas de pisos radiantes	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
Sistemas de comunicação interna e externa	Infraestrutura do sistema de interfone e telefone	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Equipamentos e acessórios - interfones ou outros	Falhas dos produtos e de instalação		
Sistemas de cabeamento, infraestrutura e equipamentos de áudio, imagem e dados	Cabos, caixas, quadros e infraestrutura	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Equipamentos e acessórios	Falhas dos produtos e de instalação		
Sistemas de exaustão, pressurização e ventilação	Infraestrutura do sistema	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Componentes e equipamentos			
Sistemas de segurança patrimonial	Infraestrutura do sistema	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Componentes e equipamentos	Falhas dos produtos e de instalação		
Antenas coletivas	Infraestrutura do sistema	Falhas dos produtos	Falhas de instalação	
	Componentes e equipamentos	Falhas dos produtos e de instalação		
Sistemas de transporte vertical e horizontal	Infraestrutura, componentes e equipamento de elevadores, escadas rolantes, esteiras rolantes, plataformas de transporte de pessoas com necessidades especiais, ou outros com funções de transporte de pessoas e /ou objetos nas edificações	Falhas dos produtos e falhas de instalação		

SISTEMA	DESCRIÇÃO	1 ANO	3 ANOS	5 ANOS
Piscinas, espelho de água e fontes	Tanque			Perda de estanqueidade
	Revestimentos		Dessolidarização	
	Rejuntamento e juntas de sistemas de componentes de piso	Desgaste; dessolidarização		
	Instalações hidráulicas	Falhas dos produtos e de instalação		
	Filtros e bombas	Falhas dos produtos e de instalação		
	Acessórios como escadas e barras de apoio		Falhas dos produtos ou instalação	
	Sistema de iluminação - excetuando-se lâmpadas	Falhas dos produtos ou instalação		
Componentes e acessórios para acessibilidade (tecnologias assistivas)	Barras de apoio; maçanetas e puxadores específicos; pisos podotáteis; assentos especiais; sinalização visual e tátil; alarmes e sinais sonoros	Falhas dos produtos ou instalação		
Churrasqueiras (em áreas de uso comum ou de uso privativo)	Equipamento de sistema de exaustão, “dampers” e churrasqueira	Falha de produto/falha de instalação		
	Dutos		Perda de Integridade	
Portões de acesso à edificação	Portões e motores/dispositivos de controle de abertura e fechamento	Falhas dos produtos e falhas de instalação		

NOTAS:

NOTA 1: Ressalve-se que a garantia, cuja contagem do prazo inicia-se a partir da expedição do “Habite-se”, será automaticamente cancelada caso se verifique alguma das condições previstas no item “Operação, uso e limpeza” deste Manual.

NOTA 2: A tabela acima contém os principais itens que compõem o empreendimento.

NOTA 3: No caso de cessão ou transferência da unidade, os prazos de garantia aqui estipulados permanecerão válidos.

2.3. Exceções da Garantia

Será de responsabilidade do proprietário as despesas referentes a itens de manutenção e conservação normais do imóvel, enquadrando-se nessa condição, dentre outros:

- Limpeza e desobstrução de sifões, ralos e caixas sifonadas;
- Regulagens periódicas de caixas de descargas;
- Reaperto de conexões elétricas;
- Limpeza e lubrificação de rodízios, dobradiças, fechaduras e limpeza de trilhos de janela e portas;
- Repintura periódica de peças de ferro;
- Lavagens e limpezas;
- Revisão periódica de rejuntamentos de cerâmicas, pastilhas, mármore e granitos (inclusive em fachadas);
- Revisão periódica de rejuntamentos de bancadas, pias e louças sanitárias;
- Repintura de paredes, portas e rodapés.

Os materiais que sofram desgaste natural ou acidental em função do uso deverão ser periodicamente substituídos pelo usuário às suas expensas, conforme orientações contidas neste Manual, dentre eles os abaixo listados:

- Vedantes de torneiras e registros;
- Engates hidráulicos (rabichos - tubos de ligação);
- Disjuntores, tomadas e interruptores;
- Peças metálicas expostas a ambientes agressivos;
- Peças móveis (dobradiças, fechaduras etc.);
- Reparos de caixas de descargas;
- Bombas d'água.

Não se enquadram nos itens de garantia os serviços ou materiais listados abaixo, dentre outros:

1) Materiais, acessórios e/ou equipamentos com garantias fornecidas pelos próprios fabricantes/fornecedores (eventuais reclamações deverão ser dirigidas diretamente a eles):

- Acionador de Portões;
- Eletrodomésticos;
- Móveis;
- Esquadrias de alumínio;

- Louças e Metais sanitários;
- Alarmes e interfonos;
- Bombas d'água;
- Fechaduras;
- Elevadores;
- Gerador;
- Motores elétricos;
- Aquecedor;
- CFTV;
- Equipamentos de combate a incêndio;
- Outros.

2) Materiais, acessórios e/ou equipamentos entregues em perfeito estado, vistoriados no ato da entrega e que só estragam com o mau uso, tais como:

- Revestimento cerâmico;
- Vidros;
- Louças e metais sanitários;
- Fechaduras e Dobradiças;
- Objetos de adornos, vasos etc.;
- Bancadas.

3) Materiais que, pela própria natureza, não são garantidos pelos fabricantes, pois sua durabilidade depende de fatores externos, tais como:

- Componentes eletroeletrônicos;
- Lâmpadas;
- Resistência de chuveiros elétricos;
- Outros.

O presente termo de garantia restringe-se aos componentes do imóvel, não cobrindo quaisquer outras repercussões, mesmo que decorrentes de avarias ou defeitos do imóvel, tais como:

- Papel de parede;
- Armários embutidos ou outros móveis;
- Eletrodomésticos;
- Automóveis;
- Decorações e pinturas especiais;
- Móveis, roupas, louças, objetos e utensílios em geral;

- Indenizações ou reembolsos de qualquer natureza.

2.4. Perda de Garantia

A perda da garantia ocorrerá automaticamente com a extinção dos prazos de garantia indicados no Termo de Garantia e sempre que forem identificadas mudanças de destinação ou mau uso do elemento, equipamento ou imóvel, tal como carregamentos inadequados, temperaturas elevadas, exposição a substâncias ácidas e outros produtos químicos etc.

A perda da garantia ocorrerá ainda nas seguintes situações:

- Caso haja reforma ou alteração que comprometa o desempenho de algum sistema das áreas comuns, ou que altere o resultado previsto em projeto para o condomínio, áreas comuns e autônomas;
- Caso haja mau uso ou não forem tomados os cuidados de uso indicados neste Manual;
- Caso seja realizada limpeza inadequada;
- Caso não seja implantado e executado de forma eficiente o Programa de Manutenção, de acordo com a ABNT NBR 5674 - Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção, ou apresentada a efetiva realização das ações descritas no plano;
- Caso seja realizada substituição de qualquer parte do sistema com uso de peças, componentes que não possuam característica de desempenho equivalente ao original entregue pela incorporadora/construtora;
- Caso os proprietários não permitam o acesso do profissional destacado pela construtora e/ou incorporadora às dependências de suas unidades ou às áreas comuns, quando for o caso de proceder à vistoria técnica ou os serviços de assistência técnica;
- Caso seja executada reforma, alteração ou descaracterizações dos sistemas na unidade autônoma ou nas áreas comuns;
- Caso sejam identificadas irregularidades em eventual vistoria técnica e as providências sugeridas não forem tomadas por parte do proprietário ou do condomínio;
- Caso seja realizada substituição de qualquer parte do sistema com uso de peças ou componentes que não possuam característica de desempenho equivalente ao original entregue pela incorporadora/construtora;

- Se, durante o prazo de vigência da garantia, não for observado o que dispõem este Manual e a ABNT NBR 5674, no que diz respeito à manutenção correta para edificações em uso ou não;
- Se, nos termos do artigo 393 do Código Civil, ocorrer qualquer caso fortuito, ou de força maior, que impossibilite a manutenção da garantia concedida;
- Se não houver comprovação da realização de manutenção eventualmente estabelecida, conforme previsto na norma ABNT NBR 5674.

Demais fatores que possam acarretar a perda de garantia estão descritos nas orientações de uso e manutenção do imóvel para os sistemas específicos.

3. MEMORIAL DESCRITIVO

3.1. Ficha técnica

→ Fundações

A fundação utilizada no empreendimento foi bloco de coroamento sobre estacas (fundação profunda), onde os blocos foram conectados por vigas baldrames.

→ Estrutura

No empreendimento, as estruturas foram executadas em concreto protendido, na qual há a utilização de pilares, vigas e lajes.

→ Sistema de vedação vertical

No empreendimento, foram utilizados blocos cerâmicos para as vedações (alvenaria convencional) e blocos de gesso.

→ Cobertura

A cobertura da torre é composta por laje impermeabilizada. Estão posicionados na cobertura os reservatórios superiores, barriletes, casa de máquinas dos elevadores e espaço para os splits.

→ Fachadas

O sistema de fachadas das torres foi executado com revestimento cerâmico.

3.2. Cargas máximas admissíveis

→ Estruturais

AÇÕES	CARREGAMENTOS
SOBRECARGA EM LAJE DE PISO	150 KGF/M ² A 200 KGF/M ²
SOBRECARGA EM LAJE DE GARAGEM E ESCADA	300 KGF/M ²
SOBRECARGA EM LAJE DE TELHADO	50 KGF/M ²
REVESTIMENTO DE PISO EM LAJE	100 KGF/M ²
REVESTIMENTO DE TETO EM LAJE	50 KGF/M ²
TELHADO (TELHA + MADEIRAMENTO)	50 KGF/M ²
PAREDE EXTERNA ACABADA (BLOCO CERÂMICO)	200 KGF/M ²
PAREDE INTERNA ACABADA (BLOCO CERÂMICO)	160 KGF/M ²

→ Elétrica

Tabela 2 - Quadro de cargas - QLF subsolo S2

QLF-S2 - QUADRO DE LUZ FORÇA DO SUBSÓLO																																				
Circuito	Numeração LED	Tomadas						Motores						Ofício	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Corrente (A)	Nº de polos	Curva	Cap. de Interup. (kA)	Potência Demandada Aparente p/Fase					Condutores (mm²)			Ambiente
		10W	100W	480W	7.400W	10.050W	420W	510W	1.140W	6.570W	8.000W	5.200W	A															B	C	F	N	PE				
S2.1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,92	43	0,29	0,45	0,76	11	18	29	0,2	10	1	C	3	33	-	-	1,5	1,5	-	Iluminação do gabinete do elevador social 02			
S2.2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	0,92	43	0,29	0,45	0,76	11	18	29	0,2	10	1	C	3	-	33	-	1,5	1,5	-	Iluminação do gabinete do elevador de serviço 02			
S2.3	3	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	230	0,92	250	0,29	0,45	0,76	66	104	175	1,1	20	1	C	3	-	-	180	2,5	2,5	2,5	Iluminação e tomadas do atico (lado direito)			
S2.4	18	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	380	0,92	413	0,29	0,45	0,76	108	171	289	1,9	10	1	C	3	314	-	-	2,5	2,5	2,5	Iluminação e tomada do popo de elevador social 02 e do atico			
S2.5	64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	640	0,92	696	0,29	0,45	0,76	183	288	486	3,2	10	1	C	3	-	529	-	1,5	1,5	-	Iluminação da escada (lado direito)			
S2.6	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	310	0,92	337	0,29	0,45	0,76	88	140	236	1,5	10	1	C	3	-	-	256	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas do subsolo		
S2.7	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.180	0,92	1.283	0,29	0,45	0,76	337	531	897	5,8	20	1	C	3	975	-	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas do subsolo			
S2.8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	430	0,93	467	0,70	0,70	0,70	284	284	284	3,0	10	1	C	3	-	-	467	-	2,5	2,5	2,5	Bomba da piscina infantil		
S2.9	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	430	0,93	467	0,70	0,70	0,70	284	284	284	3,0	10	1	C	3	-	-	467	-	2,5	2,5	2,5	Bomba da piscina adulta		
S2.10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1.140	0,73	1.562	0,70	0,70	0,70	788	788	788	7,1	10	1	C	3	-	1.093	-	2,5	2,5	2,5	Compressor do climatizador de press. (previsto)			
S2.11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7.400	0,92	8.043	1,00	1,00	1,00	7.400	7.400	7.400	30,0	40	1	C	3	-	8.043	-	6,0	6,0	6,0	Climatizador para campo híbrido (previsto)			
S2.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5.200	1,00	5.200	0,72	0,72	0,72	3.744	3.744	3.744	23,0	20	1	C	3	-	-	5.200	4,0	4,0	4,0	Qtd. instalada			
S2.13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	910	0,99	973	0,70	0,70	0,70	367	367	367	3,5	10	1	C	3	541	-	-	2,5	2,5	2,5	Bomba de drenagem (previsto)			
S2.14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	8.000	0,77	10.390	1,00	1,00	1,00	8.000	8.000	8.000	15,7	20	3	C	3	3.463	3.463	3.463	3#6,0	4,0	4,0	4,0	Bomba de recalque		
S2.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.210	0,92	10.011	0,41	0,55	0,68	3.766	5.045	6.110	10,1	32	3	C	6	1.704	2.264	2.673	3#6,0	6,0	6,0	6,0	QLF-P		
S2.16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.790	0,92	19.337	0,80	0,70	0,76	10.722	12.506	13.440	22,1	40	3	C	6	5.078	4.162	5.369	3#6,0	6,0	6,0	6,0	QLF-M2		
S2.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6.570	0,76	8.646	0,65	0,80	0,80	4.271	5.256	5.256	13,1	20	3	C	3	2.305	2.305	2.305	3#4,0	4,0	4,0	4,0	Elevador social 02 (previsto)		
S2.18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6.570	0,76	8.646	0,65	0,80	0,80	4.271	5.256	5.256	13,1	20	3	C	3	2.305	2.305	2.305	3#4,0	4,0	4,0	4,0	Elevador social 01 (previsto)		
S2.19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10.050	1,00	10.050	0,60	0,60	0,60	0	0	0	15,2	20	3	C	3	-	-	3#2,5	2,5	2,5	2,5	Tomada elétrica do atico (previsto)			
S2.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	910	0,96	973	0,70	0,70	0,70	367	367	367	3,5	10	1	C	3	-	-	541	2,5	2,5	2,5	Bomba de reuso de água (previsto)			
Total	124	11	1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	76.610	0,87	87.826	0,59	0,68	-	45.067	52.031	-	90,4	125	3	C	10	17.811	23.672	22.770	EPR-1kV	EPR-1kV	PVC-750V	Ramal de alimentação			

Tabela 3 - Quadro de cargas - QLF subsolo S1

QLF-S1 - QUADRO DE LUZ FORÇA DO SUBSÓLO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
Circuito	Iluminação	Tomadas	Motores										Disjuntor														Ambiente																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
			12cv	2cv	7,5cv	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Corrente (A)	Amp. (A)	Nº de polos	Curva	Cap. de Interup. (kA)	Potência Demandada Aparente p/ Fase			Condutor (mm²)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
																				A	B	C	F	N	PE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
	LED																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

Tabela 7 - Quadro de cargas - QLF Guarita

QLF-G - QUADRO DE LUZ E FORÇA DA GUARITA																										
Circuito	Iluminação	Tomadas	Split (BTU/S)	Motores	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Σ S (W)	Amp. (A)	Nº de polos	Disjuntor Curva	Cap. de Interup. (kA)	Potência Demandada Aparente p/ Fase			Condutor (mm²)			Ambiente	
																			A	B	C	F	N	PE		
																			1W	100W	480W	1.000W	510W	2.170W		
G1	8	-	-	-	90	0,92	98	0,29	0,45	0,68	26	41	81	0,4	10	1	C	3	87	-	1,5	1,5	-	Iluminação da circulação do subsolo		
G2	8	-	-	-	90	0,92	98	0,29	0,45	0,68	26	41	81	0,4	10	1	C	3	-	87	-	1,5	1,5	-	Iluminação da circulação do subsolo	
G3	8	-	-	-	90	0,92	98	0,29	0,45	0,68	26	41	81	0,4	10	1	C	3	-	87	-	1,5	1,5	-	Iluminação da circulação do estacionamento do piloto	
G4	8	-	-	-	80	0,92	87	0,29	0,45	0,68	23	36	54	0,4	10	1	C	3	59	-	1,5	1,5	-	Iluminação da circulação do estacionamento do piloto		
G5	7	-	-	-	70	0,92	76	0,29	0,45	0,68	20	32	48	0,3	10	1	C	3	-	52	-	1,5	1,5	-	Iluminação do muro do piloto	
G6	12	-	-	-	120	0,92	130	0,29	0,45	0,68	34	54	82	0,6	10	1	C	3	-	89	-	1,5	1,5	-	Iluminação das rampas de acesso ao garagem	
G7	19	-	-	-	190	0,92	207	0,29	0,45	0,68	54	89	129	0,9	10	1	C	3	140	-	1,5	1,5	-	Iluminação das vagas do garagem		
G8	13	-	-	-	130	0,92	141	0,29	0,45	0,68	37	59	88	0,6	10	1	C	3	-	90	-	1,5	1,5	-	Iluminação das vagas do garagem	
G9	16	-	-	-	160	0,92	174	0,29	0,45	0,68	46	72	109	0,8	10	1	C	3	-	118	-	1,5	1,5	-	Iluminação do muro do garagem	
G10	12	-	-	-	120	0,92	130	0,29	0,45	0,68	34	54	82	0,6	10	1	C	3	89	-	1,5	1,5	-	Iluminação do muro do garagem		
G11	24	-	-	-	240	0,92	261	0,29	0,45	0,68	68	108	163	1,2	10	1	C	3	-	177	-	1,5	1,5	-	Iluminação da guarita, hall, acesso pedestre e rampas de acesso ao piloto e subsolo	
G12	-	6	5	-	-	3.000	0,92	3.261	0,29	0,45	0,68	896	1.380	2.040	14,8	20	1	C	3	-	2.217	2,5	2,5	2,5	Tomadas da guarita	
G13	-	-	-	1	-	1.000	0,92	1.087	0,85	0,90	1.000	890	900	1.000	4,9	16	1	C	3	1.087	-	2,5	2,5	2,5	Split HiWall da guarita (previsão)	
G14	-	-	-	-	1	2.170	0,73	2.873	0,70	0,70	3.200	1.519	1.519	1.519	13,6	20	1	C	3	2.081	-	2,5	2,5	2,5	Motor plataforma P.N.E. (previsão)	
G15	-	-	-	-	5	2.550	0,86	3.064	0,70	0,70	3.785	1.785	1.785	1.785	17,6	20	1	C	3	2.705	-	2,5	2,5	2,5	Portões automáticos (previsão)	
G16	40	-	-	-	-	400	0,92	435	0,29	0,45	0,68	114	180	272	2,0	10	1	C	3	298	-	1,5	1,5	1,5	Iluminação da escada (previsão)	
Total	178	6	5	1	5	1	10.500	0,80	13.119	0,53	0,61	0,72	5.517	6.355	7.554	14,3	32	3	C	6	4.442	2.473	2.491			Ramal de alimentação

Tabela 8 - Quadro de Cargas - QLF Pilotis

QLF P - QUADRO DE LUZ E FORÇA DO PILOTIS																										
Circuito	Iluminação LED	Tomadas	Split (BTU'S)	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Disjuntor				Potência Demandada Aparente p/ Fase	Condutor (mm²)			Ambiente					
													Corrente (A)	Amp. (A)	Nº de polos	Curva		Cap. de Interup. (kA)	A	B		C	F	N	PE	
P1	23	-	-	-	230	0,92	250	0,29	0,45	0,57	66	104	131	1,1	10	1	C	3	143	-	1,5	1,5	-	Iluminação do estacionamento do piloto		
P2	12	-	-	-	120	0,92	130	0,29	0,45	0,57	34	54	68	0,6	10	1	C	3	-	74	-	1,5	1,5	-	Iluminação do estacionamento do piloto, zeladoria e depósito DML	
P3	12	-	-	-	120	0,92	130	0,29	0,45	0,57	34	54	68	0,6	10	1	C	3	-	-	74	1,5	1,5	-	Iluminação do piloto interno	
P4	18	-	-	-	180	0,92	196	0,29	0,45	0,57	51	81	103	0,9	10	1	C	3	112	-	-	1,5	1,5	-	Iluminação do salão de piquê open, área gourmet, deck, playground e mini quadra	
P5	-	13	1	-	1.780	0,92	1.936	0,29	0,45	0,57	508	801	1.015	8,8	20	1	C	3	-	1.103	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas de uso geral	
P6	-	10	3	-	2.440	0,92	2.652	0,29	0,45	0,57	696	1.098	1.391	12,1	20	1	C	3	-	-	1.512	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas do churrasco gourmet e zeladoria
P7	-	9	3	-	2.340	0,92	2.543	0,29	0,45	0,57	667	1.053	1.334	11,6	20	1	C	3	1.450	-	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas de churrasqueira e sport bar	
P8	-	-	-	1	1.000	0,92	1.087	0,85	0,90	1.000	890	900	1.000	4,9	16	1	C	3	-	1.087	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall do sport bar (previsão)
P9	-	-	-	1	1.000	0,92	1.087	0,85	0,90	1.000	890	900	1.000	4,9	16	1	C	3	-	-	1.087	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall do parque hand (previsão)
Total	65	32	7	2	9.210	0,92	10.011	0,41	0,55	0,66	3.756	5.045	6.110	10,1	32	3	C	6	1.704	2.284	2.673					PVC 750V / PVC 750V /

Tabela 9 - Quadro de cargas - QLF Mezanino M1

QLF-M1 - QUADRO DE LUZE FORÇA DO MEZANINO																														
Circuito	Iluminação LED	Tomadas	Split (BTU/S)			Sauna	Motores 2cv	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Σ S (W)	Amp (A)	Nº de polos	Disjuntor			Potência Demandada Aparente p/ Fase			Condutor (mm²)			Ambiente	
			Curva	Cap. de Int.rupt. (kA)	A															B	C	F	N	PE						
	10W	10W	48W	1.000W	1.300W	1.900W	12.000W				2.170W	5.200W																		
M1.1	16	8	-	-	-	-	-	960	0,92	1.043	0,29	0,45	0,52	274	432	499	4,7	20	1	C	3	543	-	-	2,5	2,5	2,5	Iluminação e tomadas da circulação do 1º ao 4º pavimento (do lado esquerdo)		
M1.2	16	8	-	-	-	-	-	960	0,92	1.043	0,29	0,45	0,52	274	432	499	4,7	20	1	C	3	-	543	-	-	2,5	2,5	2,5	Iluminação e tomadas da circulação do 5º ao 8º pavimento (do lado esquerdo)	
M1.3	20	10	-	-	-	-	-	1.200	0,92	1.304	0,29	0,45	0,52	342	540	624	5,9	20	1	C	3	-	-	678	2,5	2,5	2,5	Iluminação e tomadas da circulação do 9º pavimento (do lado esquerdo)		
M1.4	24	-	-	-	-	-	-	240	0,92	261	0,29	0,45	0,52	68	108	125	1,2	10	1	C	3	136	-	-	1,5	1,5	-	Iluminação do corredor, P.V.C. e P.N.E. sala do diretor, sala de reunião, espaço serviço, fitness e sala de espera mulher		
M1.5	-	20	3	-	-	-	-	3.440	0,92	3.739	0,29	0,45	0,52	981	1.548	1.789	17,0	20	1	C	3	-	1.944	-	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas de sala de circulação, salão spa, espaço academia, fitness e sala de espera mulher	
M1.6	-	2	-	-	-	-	-	2.370	0,92	2.578	0,29	0,45	0,52	676	1.087	1.232	11,7	20	1	C	3	-	-	1.340	-	-	2,5	2,5	2,5	Tomadas de sala de circulação e externa
M1.7	-	-	-	-	-	-	-	1.000	0,92	1.087	0,85	0,90	1.000	890	900	1.000	4,9	16	1	C	3	1.087	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall da sala do diretor (previsão)		
M1.8	-	-	-	-	1	-	-	1.300	0,92	1.413	0,85	0,90	1.000	1.105	1.170	1.200	6,4	16	1	C	3	-	1.413	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall do spa (previsão)	
M1.9	-	-	-	-	1	-	-	1.000	0,92	1.087	0,85	0,90	1.000	890	900	1.000	4,9	16	1	C	3	-	-	1.087	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall do espaço academia (previsão)
M1.10	-	-	-	-	1	-	-	1.800	0,92	2.005	0,85	0,90	1.000	1.616	1.710	1.800	8,4	20	1	C	3	2.065	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall da academia (previsão)		
M1.11	-	-	-	-	1	-	-	1.800	0,92	2.005	0,85	0,90	1.000	1.616	1.710	1.800	8,4	20	1	C	3	-	2.065	-	-	2,5	2,5	2,5	Split Hi-Wall da academia (previsão)	
M1.12	-	-	-	-	-	1	-	8.200	1,00	8.200	0,72	0,72	1.000	3.744	3.744	5.200	23,8	20	1	C	3	-	-	5.200	-	-	4,0	4,0	4,0	Chuveiro
M1.13	-	-	-	-	-	-	1	12.000	1,00	12.000	1,00	1,00	1.000	12.000	12.000	12.000	18,2	20	3	C	3	4.000	4.000	4.000	344,0	4,0	4,0	4,0	Sauna (previsão)	
Total	76	48	3	2	1	2	1	33.470	0,96	34.885	0,73	0,78	0,87	24.394	28.261	29.068	45,9	63	3	C	6	7.830	9.955	12.305						Ramal de alimentação

Tabela 10 - Quadro de cargas - QLF Mezanino M2

QLF-M2 - QUADRO DE LUZE FORÇA DO MEZANINO																										
Circuito	Iluminação LED	Tomadas	Split (BTU/S) 9000 24000	Potência (W)	Fator de Potência	Potência Aparente (VA)	Fator de Demanda Global	Fator de Demanda Alimentador	Fator de Demanda Quadro	Potência Demandada Global (W)	Potência Demandada Alimentador (W)	Potência Demandada Quadro (W)	Disjuntor			Potência Demandada Aparente p/Fase	Condutor (mm²)					Ambiente				
													Corrente (A)	Amp. (A)	Nº de polos		Curva	Cap. de Interrup. (kA)	A	B	C		F	N	PE	
M2.1	16	8	-	-	960	0.92	1.043	0.29	0.45	0.57	274	432	547	47	20	1	C	3	595	-	2.5	2.5	2.5	Iluminação e tomadas da circulação do 1º ao 4º pavimento, local (do direito)		
M2.2	16	8	-	-	960	0.92	1.043	0.29	0.45	0.57	274	432	547	47	20	1	C	3	-	595	-	2.5	2.5	2.5	Iluminação e tomadas da circulação do 5º ao 8º pavimento, local (do direito)	
M2.3	20	10	-	-	1.200	0.92	1.304	0.29	0.45	0.57	342	540	684	59	20	1	C	3	-	-	743	2.5	2.5	2.5	Iluminação e tomadas da circulação do 9º pavimento, local a cobertura (do direito)	
M2.4	13	-	-	-	130	0.92	141	0.29	0.45	0.57	37	59	74	0.6	10	1	C	3	81	-	-	1.5	1.5	-	Iluminação do espaço arm. estudo/games, coworking, espaço gourmet,saalão de festas e brinquedos local 1º ao 4º pavimento	
M2.5	-	28	-	-	2.800	0.92	2.828	0.29	0.45	0.57	742	1.170	1.482	12.8	20	1	C	3	-	1.611	-	2.5	2.5	2.5	Tomadas da circulação, espaço arm. estudo/games, coworking, salão de festas e brinquedos local 5º ao 8º pavimento	
M2.6	-	5	3	-	1.940	0.92	2.109	0.29	0.45	0.57	553	873	1.109	9.8	20	1	C	3	-	-	1.202	2.5	2.5	2.5	Tomadas do espaço gourmet/loja	
M2.7	-	-	1	-	1.000	0.92	1.087	0.85	0.90	0.90	850	800	900	4.9	16	1	C	3	978	-	-	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do espaço mural (previsto)	
M2.8	-	-	1	-	1.000	0.92	1.087	0.85	0.90	0.90	850	800	900	4.9	16	1	C	3	-	978	-	2.5	2.5	2.5	Split+Wall da brinquedoteca (do direito)	
M2.9	-	-	1	-	1.000	0.92	1.087	0.85	0.90	0.90	850	800	900	4.9	16	1	C	3	-	-	978	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do espaço arm. (do direito)	
M2.10	-	-	1	-	1.000	0.92	1.087	0.85	0.90	0.90	850	800	900	4.9	16	1	C	3	978	-	-	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do estudo/games (previsto)	
M2.11	-	-	1	-	1.000	0.92	1.087	0.85	0.90	0.90	850	800	900	4.9	16	1	C	3	-	978	-	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do escritório (do direito)	
M2.12	-	-	-	1	2.500	0.92	2.717	0.85	0.90	0.90	2.125	2.250	2.250	12.8	20	1	C	3	-	-	2.446	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do espaço gourmet/cozinha de festas (do direito)	
M2.13	-	-	-	1	2.500	0.92	2.717	0.85	0.90	0.90	2.125	2.250	2.250	12.8	20	1	C	3	2.446	-	-	2.5	2.5	2.5	Split+Wall do espaço gourmet/cozinha de festas (do direito)	
Total	65	57	3	5	2	17.750	0.92	19.537	0.60	0.70	0.76	10.722	12.506	13.440	22.1	40	3	C	6	5.078	4.162	5.309	360 EPR-1kV	60 EPR-1kV	60 PVC-120	Ramal de alimentação

3.3. Acabamentos

Nas tabelas abaixo, são listados os acabamentos utilizados nas áreas comuns do empreendimento.

SUBSOLO	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	CONCRETO POLIDO PORCELANATO SPAZOLATTOAC 60 X 120CM - ELIZABETH COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	ARGAMASSA POLIMÉRICA IMPERMEABILIZANTE DENVERTEC 100 NAS PAREDES DA PERIFERIA PORCELANATO PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE TEXTURA INTERNA IBRATIN COR BRANCO NEVE PILARES TINTA ACRILICA FOSCO DA CORAL NAS CORES PROMESSA SECRETA, ESCONDERIJO MISTERIOSO E CIMENTO MODERNO
TETO	TEXTURA IBRATIN BRANCO NEVE

PAVIMENTO GARAGEM	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	CONCRETO POLIDO PORCELANATO SPAZOLATTOAC 60 X 120CM - ELIZABETH COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	PAREDES DA PERIFERIA COM TEXTURA EXTERNA LEEDS MÍNIMO IBRATIN PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE PILARES CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE GRAFITE MESH MA
TETO	TEXTURA IBRATIN LEEDS MINIMO
PINTURA DAS TUBULAÇÕES	ESMALTE SINTETICO BRILHOSO VERDE FOLHA - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO MARROM TABACO - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO CINZA PLATINA - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO PRETO - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO VERMELHO - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO AMARELO - CORAL ESMALTE SINTETICO BRILHOSO LILÁS GLAMUROSO - CORAL

HALLS DOS PAVIMENTOS TIPO E COBERTURA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANTO ELIZABETH DISTRICT ACETINDO 60X120CM COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE TINTA ACETINADA SEMI BRILHO NA COR CINZA ALPINO CORAL
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL

ESCADAS	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	TINTA PARA PISO FOSCO MIRACOR CINZA URBANO PATAMARES
	TINTA PARA PISO FOSCO HIDRACOR AMARELO DEGRAUS
	TINTA PARA PISO FOSCO HIDRACOR BRANCO FAIXA
	TINTA REFLETIVA NOS DEGRAUS UAUUU DEMARCAÇÃO EFEITO GLOW IBRATIN
PAREDE	TEXTURA IBRATIN BRANCO NEVE
	TINTA ACRÍLICA SEMI BRILHO SHEWIN WILLIAMS AMARAELO CONFIANTE, ÁREA VERDE E BOBÓ DE CAMARÃO
	FAIXA EM TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHOSO CORAL CINZA PLATINA NAS PAREDES
TETO	TEXTURA IBRATIN BRANCO NEVE
CORRIMÃO E PORTA CORTA-FOGO	TINTA ESMALTE SINTÉTICO BRILHOSO CORAL CINZA PLATINA

HALLS DOS PAVIMENTOS TIPO E COBERTURA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANTO ELIZABETH DISTRICT ACETINDO 60X120CM COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE TINTA ACETINADA SEMI BRILHO NA COR CINZA ALPINO CORAL
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL

MEZANINO - WC'S	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
PAREDE	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
	TIJOLINHO LINEAR WHITE 10X30 CM - ELIANE - WC FEMININO TIJOLINHO MIDNIGHT BLUE 10X30 CM - ELIANE - WC MASCULINO
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMÍNIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
LOUÇAS	KIT BACIA COM CAIXA ACOPLADA DEBBA SQUARE ROCA
METAIS	TORNEIRA DE MESA LINK CONFORTO BICA ALTA PARA LAVATÓRIO DECA
PORTAS	KIT PORTA FAMOSSUL FOLHA DE PORTA FREIJO NOGARA + MARCO EM PINUS COM ALIZAR DE 5CM
GRANITO	BLACK SUEDE

MEZANINO - SPA/MASSAGEM	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
PAREDE	CARRARA LINCON PO 62,5X125CM - ELIZABETH TEXTURA STELLATO NA COR VÉU - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - SAUNA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO RESERVA NATURAL EX 19,7X120CM - ELIANE
PAREDE	PORCELANATO RESERVA NATURAL EX 19,7X120CM - ELIANE
TETO	FORRO VINÍLICO ARAFORROS TECA BEGE
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - ZEN	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PISO VINÍLICO COLA VITA ABRUZZO MADEIRA MARROM BIANCOGRES
PAREDE	PORCELANATO GIOTTO PO 50X101CM - ELIZABETH
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
RODAPÉ	RODAPÉ 518 SANTA LUZIA FENDI 150x16mm

MEZANINO - SALA DO SÍNDICO	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	TINTA ACETINADA SEMI BRILHO NA COR CINZA ALPINO CORAL
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - HOME SPORT BAR	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	PORCELANATO NERO REALE PO 84X84CM - ELIZABETH TEXTURA STUCCO FOSCO NA COR CINZA PEDRA - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL TEXTURA STUCCO FOSCO NA COR CINZA PEDRA IBRATIN
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
CUBA	CUBA INOX PERFECTA TRAMONTINA 47X30,5X14
METAIS	TORNEIRA BANCADA DOCOL LOGICA BICA ALTA 90°
GRANITO	BLACK SUEDE

MEZANINO - ESPAÇO BEAUTY	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	TEXTURA STUCCO FOSCO NA COR CINZA PEDRA - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - BRINQUEDOTECA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	PINTURA ACETINADA NA COR NEBLINA DA SERRA - CORAL PAPEL DE PAREDE CARROS CIDADE ARANDELA
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - SALÃO DE FESTAS	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
PAREDE	PORCELANATO NERO REALE PO 84X84CM - ELIZABETH TEXTURA PERMALIT CRISTALLINI MAX NA COR VÉU - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
CUBA	CUBA INOX PERFECTA TRAMONTINA 47X30,5X14
METAIS	TORNEIRA PAREDE DOCOL LOGICA BICA ALTA 90° MOVEL
GRANITO	GRANITO BLACK SUEDE

MEZANINO - COWORKING	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	TEXTURA EFFETTI PREDIAL NA COR ZAPELIN - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - ESTUDOS/ GAMES	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	TEXTURA STELLATO NA COR SEVILHA CLARO - IBRATIN PAPEL DE PAREDE PAC MAN ARANDELA
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - ESPAÇO ARTES	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	SILEX CINZA NA 60X120CM - ELIANE
PAREDE	PORCELANATO RIPA CIMENTO 45X90CM_BIANCOGRES TEXTURA EFFETTI PREDIAL NA COR ZAPELIN - IBRATIN [SEM LAVAR]
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
LOUÇAS	CUBA REDONDA EMBUTIR CELITE
METAIS	TORNEIRA DOCOL LOGGICA PARA LAVATORIO DE MESA
GANITO	BLACK SUEDE

MEZANINO - GARAGE BAND	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PISO SILEX CINZA NA 60X120cm - ELIANE
PAREDE	PAREDE PAINEL ACÚSTICO PRETO
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

MEZANINO - HALL	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
PAREDE	PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE TEXTURA PERMALIT CRISTALLINI MAX NA COR VÉU - IBRATIN PINTURA ACETINADA NA COR TROFÉU DE PRATA - CORAL
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

PILOTIS - ECOMMERCE	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ALVORADA CINZA AC 101X101CM - ELIZABETH
PAREDE	PINTURA PVA LATEX BRANCO NEVE CORAL TINTA ACETINADA SEMI BRILHO NA COR CINZA ALPINO CORAL
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

PILOTIS - FITNESS	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PISO EMBORACCHADO AUTO IMPACTO NAS CORES CINZA E PRETO
PAREDE	PINTURA PVA LATEX BRANCO NEVE CORAL TINTA ACETINADA SEMI BRILHO NA COR CINZA ALPINO CORAL TEXTURA STUCCO FOSCO NA COR CINZA PEDRA IBRATIN
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI

PILOTIS - RECEPÇÕES	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIZABETH DISTRICT ACETINDO 60X120CM COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE TEXTURA PERMALIT CRISTALLINI MAX NA COR VÉU - IBRATIN
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL

PILOTIS - LOUNGE	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIZABETH DISTRICT ACETINDO 60X120CM COM REJUNTE CINZA OUTONO
PAREDE	PULPIS GRAY AC 60X120CM ELIANE CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE CHROMA COM REJUNTE CINZA OUTONO CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE BASALTO COM REJUNTE CINZA ARTICO
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL

PILOTIS - WC'S

ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
PAREDE	TIJOLINHO LINEAR WHITE 10X30CM ELIANE - WC FEMININO TIJOLINHO MIDNIGHT BLUE 10X30 ELIANE - WC MASCULINO PORCELANATO SPAZZOLATO VECCHIO AC 50X101 - ELIZABETH
TETO	PINTURA SOBRE FORRO DE GESSO BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
LOUÇAS	KIT BACIA COM CAIXA ACOPLADA DEBBA SQUARE ROCA
CUBA	CUBA DE APOIO CERÂMICA QUADRADO BRANCO 40X40CM COM MESA VENEZA SENSEA
GRANITO	BLACK SUEDE

PILOTIS - PISCINA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	REVESTIMENTO AZUL MAR ONDA BR 20X20CM - ELIANE REVESTIMENTO AZUL NORONHA BR 20X20cm - ELIANE (PRAINHA)
PAREDE	REVESTIMENTO AZUL MAR ONDA BR 20X20CM - ELIANE
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	GRADIL EM ALUMINIO PRETO SISTEMA GRADLINE COM VDRRO COLL KUE

PILOTIS - JOGOS OPEN/CHURRASCO GOURMET/ PRAÇAS E PLAY	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	MUNARI CIMENTO EXTERNO 60 X 120CM - ELIANE
PAREDE	CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE OFF WHITE MESH MA COM REJUNTE CINZA PLATINA
TETO	FORRO VINÍLICO ARAFORRO TECA BEGE
GRANITO	GRANITO BLACK RAW LINES

PILOTIS- ESPAÇO PET	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO RESERVA NATURAL EX 19,7X120CM - ELIANE
TETO	PINTURA SOBRE BRANCO NEVE CORAL
GRANITO	BLACK SUEDE
PAREDE	CERÂMICA 10X10 BEGE ELIANE

PILOTIS - GUARITA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIANE MUNARI BRANCO 59X59
PAREDE	CERAMICA ELIANE FORMA BRANCO 32,5X59
TETO	PINTURA SOBRE BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
GRANITO	VERDE UBATUBA

PILOTIS - WC GUARITA	
----------------------	--

ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIANE MUNARI BRANCO 59X59
PAREDE	AZULEJO BRANCO 20X20CM
TETO	PINTURA SOBRE BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
PORTAS	KIT PORTA FAMOSSUL FOLHA DE PORTA FREIJO NOGARA + MARCO EM PINUS COM ALIZAR DE 5CM
LAVATÓRIO	LAVATÓRIO COM COLUNA SAVEIRO DOCOL
VASO	WC SERVIÇO KIT DE BACIA COM CAIXA ACOPLADA CELITE LINHA SAVEIRO
METAIS	TORNEIRA P/ LAVATÓRIO 1193 TRIO DOCOL

PILOTIS - ZELADORIA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIANE MUNARI BRANCO 59X59
PAREDE	CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE AREIA
TETO	PINTURA SOBRE BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
GRANITO	VERDE UBATUBA

PILOTIS - DML	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PISO	PORCELANATO ELIANE MUNARI BRANCO 59X59
PAREDE	AZULEJO BRANCO 15X15
TETO	PINTURA SOBRE BRANCO NEVE CORAL
ESQUADRIAS DE ALUMINIO	PORTAS E JANELAS EM ALUMINIO PRETO SISTEMA ECOLINE 2.5 COM VIDRO COLL KUTI
METAIS	TORNEIRA DOCOL BREEZY
LOUÇA	TANQUE DE LOUÇA CELITE

FACHADA	
ELEMENTO	ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL UTILIZADO
PAREDE	PORCELANATO ELIANE SAFARI GLACIER 19X90 COM REJUNTE CINZA OUTONO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE BASALTO COM REJUNTE CINZA ARTICO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE CHROMA COM REJUNTE CINZA OUTONO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE OFF WHITE MESH MA COM REJUNTE CINZA PLATINA E CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE GRAFITE MESH COM REJUNTE CINZA ARTICO

3.4. Relação de fornecedores

Tabela 11 - Relação de fornecedores

ITEM	FABRICANTE	CONTATO DO FABRICANTE	FORNECEDOR DE SERVIÇO (EXECUÇÃO)	CONTATO DO FORNECEDOR DE SERVIÇO
APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS (BACIA, CUBA E PIA)	DOCOL, CELITE E ROCCA	0800 474 900 (DOCOL) 0800 701 1300 (CELITE) 0800 701 1300 (ROCCA)	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
APARELHOS E METAIS SANITÁRIOS (TORNEIRAS E ACABAMENTOS)	DOCOL	0800 474 900 (DOCOL)	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
DISJUNTORES	STECK	(11) 2248 7000 (STECK)	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
EXAUSTORES	TRAMONTINA	-	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO E COMBATE CONTRA INCENDIO	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
LUMINÁRIAS DE EMERGÊNCIA	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	-	-
REDE E TELEFONIA	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	INTERPROTEC	(82) 98723-8999 (INTERPROTEC)
INTERFONIA E CFTV	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	INTERPROTEC	(82) 98723-8999 (INTERPROTEC)
ANTENA COLETIVA	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	INTERPROTEC	(82) 98723-8999 (INTERPROTEC)
PORTAS	FMOSSUL	(79) 3522-1228	DM DOS SANTOS	FÉLIX 82 981512916
FECHADURAS	IMAB	(11) 4662 7500 (IMAB)	DM DOS SANTOS	FÉLIX 82 981512916
FORROS (GESSO, PVC, MADEIRA, ETC)	PVC - ARAFORROS	(82) 3521-9900 ARAFORROS	GESSO - AF GESSO	ALEXANDRE FARIAS 82 993276691
PLACAS DE GESSO	PLACAS REALEZA	-	DM DOS SANTOS - FORRO PVC/VINÍLICO	-
ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	PERFIL ESQUADRIAS	(82) 3324-1186	BL BOX	ROGÉRIO 82 988133426
GRANITOS E MÁRMORES	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	MARCOGRAN	MARCOS VINÍCIUS 82 999820688

ITEM	FABRICANTE	CONTATO DO FABRICANTE	FORNECEDOR DE SERVIÇO (EXECUÇÃO)	CONTATO DO FORNECEDOR DE SERVIÇO
ARGAMASSA COLANTE (ACI, ACII, ACIII)	QUARTZOLIT	0800 709 6979 (QUARTZOLIT)	-	-
REJUNTE INTERNO E EXTERNO	QUARTZOLIT	0800 709 6979 (QUARTZOLIT)	-	-
ELÉTRICA (INSTALAÇÕES, QUADROS, LUMINÁRIAS, SPDA)	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
GERADOR	HIMOINSA	(31) 3198-8800	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
INSTALAÇÕES DE GÁS	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	TEST GAS	82 98832-5197
CLIMATIZAÇÃO	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	BOM FRIO	ADRIANO SÁ 82 99818-1314
SISTEMA DE BOMBAS (RECALQUE)	DANCOR, SCHNEIDER E ALBACET	(47) 3204-5000 (SHNEIDER)	-	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
SISTEMA DE BOMBAS (INCÊNDIO)	DANCOR, SCHNEIDER E ALBACET	(47) 3204-5000 (SHNEIDER)	-	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
SISTEMA DE BOMBAS (PLUVIAIS E DE PISCINA)	DANCOR, SCHNEIDER E ALBACET	(47) 3204-5000 (SHNEIDER)	-	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
QUADRO DE BOMBAS	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	-	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)
REVESTIMENTO CERÂMICO	ELIANE BIANCOGRES	(48) 3447-7777 (27) 3421-9000	LEONARDO DREI ANDERSON AMORIM	82 99939-1104 82 98101-0017
REVESTIMENTO DA FACHADA	ELIANE BIANCOGRES	(48) 3447-7777 (27) 3421-9000	LEONARDO DREI ANDERSON AMORIM	82 99939-1104 82 98101-0017
IMPERMEABILIZAÇÃO	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	CASTELO IMPERMEABILIZAÇÕES	JOSUÉ CASTELO 82 993025996
ELEVADORES	OTIS	(82) 3311-5300	-	-
CORRIMÃOS, ALÇAPÕES, PORTÕES E GRADIS DE FERRO (ESQUADRIAS DE FERRO E AÇO)	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	EL BARRETO	EDSON LOBÃO 82 9 8844 - 4334 82 9 9617-2983
INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE PISCINA	CONFORME NOTA FISCAL ENTREGUE AO CONDOMÍNIO	-	ILUMINA INSTALAÇÕES LTDA	(82) 3377-0183 (ILUMINA INSTALAÇÕES)

ITEM	FABRICANTE	CONTATO DO FABRICANTE	FORNECEDOR DE SERVIÇO (EXECUÇÃO)	CONTATO DO FORNECEDOR DE SERVIÇO
MÓVEIS PLANEJADOS	M2 MÓVEIS PLANEJADOS	82 9910-2827	-	-
EQUIPAMENTOS DE ACADEMIA	MAQFIT	FELIPE (82) 99843-3569	-	-
METALON	ORNE DESIGN	DUDA E SAMIR 82 999972702	-	-
CORTINAS	D CASA CORTINAS E PESIANAS	JANDERSON 82 9927-3923	-	-
PAPEL DE PAREDE	ARANDELAPAPEIS DE PAREDE	WWW.ARANDELAPAPEISDEPAREDE.COM.BR	-	-
LETREIROS EM LED	RELED	CARLA 82 982217418	-	-
PARK INFANTIL	A CASA DA CRIANÇA	WWW.ACASADACRIANCA.COM.BR	-	-
MÓVEIS PISCINA / LOUNGE	TRAMONTINA	MILTON 82 98804-6047	-	-
ESPELHOS RECEPÇÃO, FITNESS E ESPAÇO ZEN	VIDRACARIA ROCHEDO	82 33271091	-	-
ENERGIA SOLAR	DSOLARE	(82) 98769-4412	-	-
SONORIZAÇÃO	FINE EXPERIENCE	82 999068902	-	-
PISO EMBORRACHADO ACADEMIA	MAQFIT	FELIPE (82) 99843-3569	-	-

3.5. Relação de projetistas

Tabela 12 - Relação de projetistas

PROJETO	EMPRESA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CONTATO
CONSTRUÇÃO / INCORPORAÇÃO	CONSTRUTORA DELMAN SAMPAIO LTDA	DELMAN RODRIGUES SAMPAIO	82 31311505
ARQUITETURA	GUSMAO PASSOS ARQUITETURA	PAULO GUSMÃO E JAMES PASSOS	82 3337 2050
ESTRUTURAL	STABILE ENGENHARIA LTDA.	GUSTAVO SOUZA	(82) 3346-0421 / 99306-1000 / 99306-1093
FUNDAÇÃO	AGM GEOTÉCNICA LTDA.	JULIANE ANDREIA FIGUEIREDO/ RICARDO FIGUEIREDO	(82) 3326-8866 / 3326-8493
INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	MEDEIROS ENGENHARIA E ARQUITETURA LTDA	GENILDO FERREIRA GOMES	ENGENHARQARQ@YAHOO.COM.BR
INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	EDUARDO FREIRE ROCHA	EDUARDO FREIRE ROCHA	(82) 3325-1183

PROJETO	EMPRESA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	CONTATO
INSTALAÇÕES DE TELECOMUNICAÇÕES (TV/TELEFONE/INTERFONE)	EDUARDO FREIRE ROCHA	EDUARDO FREIRE ROCHA	(82) 3325-1183
PROTEÇÃO CONTRA INCÊNDIO	CARLOS EDUARDO BLASO	CARLOS EDUARDO BLASO	(82) 99612-4756

3.6. Concessionárias

O residencial foi entregue devidamente preparado para as ligações às redes das concessionárias conforme as condições de aprovação dos projetos respectivos.

→ Ligação de água

A solicitação da ligação de água junto à BRK poderá ser executada através do telefone 0800 771 0001 e das lojas de atendimento com apresentação de um documento de identificação com foto: (RG, carteira de habilitação, carteira de conselhos profissionais, carteira de trabalho, previdência social) e CPF do proprietário do imóvel. No caso do proprietário ser pessoa jurídica, apresentar o RG e CPF do representante legal juntamente com o contrato social - CNPJ e última alteração contratual.

→ Ligação de gás

Concessionária: ALGÁS

Telefone: 117 / (82) 3218-7700 / (82) 9 8837-3311 / 0800 284 9220

Site: <https://www.algas.com.br/>

Procedimento para ligação: solicitar através dos telefones informados.

O condomínio está apto a receber a rede externa de gás natural. Em caso de emergência, ligue para 117.

→ Ligação de energia elétrica

Os apartamentos já se encontram com todos os pontos de energia prontos para a colocação dos aparelhos. Todavia, é necessário que os proprietários, logo após a entrega do imóvel, façam o pedido de ligação de energia à empresa concessionária (**Equatorial Energia**) de acordo com as instruções do site:

<https://www.agenciavirtual.equatorialenergia.com.br/LigacaoNova/?sc=>

Após a instalação do relógio medidor pela concessionária, há a necessidade de verificar se o disjuntor geral, localizado na caixa do medidor, encontra-se devidamente ligado.

→ Modificações

Se ao longo da vida útil das edificações forem realizadas alterações de uso ou construtivas, que modifiquem as condições, para as quais as instalações de água, esgotos, telefonia e energia elétrica foram aprovadas, é responsabilidade integral do Condomínio realizar a adequação de projeto necessária para a regularização perante as concessionárias. Devido às implicações de responsabilidade técnica e civil, em nenhuma hipótese, tais alterações poderão ser feitas à revelia da empresa construtora e dos projetistas responsáveis pelos projetos originais.

→ Contatos

A tabela a seguir informa os contatos das Concessionárias e de outros serviços de utilidade pública da cidade.

Tabela 13 - Serviços de utilidade pública (Alagoas)

ITEM	CONTATO/TELEFONE	HORÁRIO DE ATENDIMENTO
PREFEITURA DE MACEIÓ	(82) 3312-5860	08H ÀS 16H
BRK	0800 771 0001	08H ÀS 17H
AGÊNCIA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA (EQUATORIAL ENERGIA DE ALAGOAS)	0800 082 0196	08H ÀS 17H30
CORPO DE BOMBEIROS MILITAR	193	24H
SAMU	192	24H
DEFESA CIVIL	(82) 3315-1437	08H ÀS 16H
PROCON	(82) 3315-3796	08H ÀS 16H
POLÍCIA MILITAR DE ALAGOAS	190	24H

4. USO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Neste capítulo, serão descritos procedimentos de uso, operação e manutenção para cada sistema, componente e elemento que compõe o empreendimento. Para facilitar o entendimento, estes sistemas foram agrupados nas seguintes categorias:

- Estruturas, vedações, fachadas e impermeabilização;
- Acessos e segurança;
- Instalações;
- Revestimentos;
- Esquadrias;
- Áreas de lazer;
- Paisagismo e meio ambiente.

O programa de manutenção e as orientações de uso indicados neste capítulo devem ser rigorosamente seguidos para assegurar a durabilidade prevista em projeto. Todas as manutenções realizadas deverão ser formalmente registradas em documentos que comprovem sua efetiva realização. O não atendimento aos cuidados de uso e manutenções periódicas definidas descritos nos itens a seguir pode acarretar perda da garantia dos sistemas prediais da edificação.

ESTRUTURAS, VEDAÇÕES, FACHADAS E IMPERMEABILIZAÇÃO

Fundação

Estruturas de concreto armado

Estruturas metálicas

Sistemas de vedações verticais

Fachadas

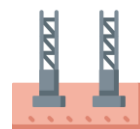
Sistema de ancoragem

Cobertura

Impermeabilização

4.1. Fundação

→ Descrição do sistema



Fundação: a fundação é a parte da construção destinada a receber o peso da obra e distribuí-lo no solo do terreno, garantindo a estabilidade.

A solução de fundação utilizada foi em bloco de coroamento sobre estacas, um tipo de fundação profunda, conforme descrito no item 3.1 - Ficha Técnica.

Para a fundação do empreendimento:

- Classe de agressividade ambiental: forte (marinha);
- Aço: CA-50 e CA-60;
- Cobrimento das armaduras: 5 cm de concreto;
- Resistência do concreto: 35 MPa.

→ Cuidado de uso

- Intervenções na fundação somente poderão ser efetuadas mediante projeto de profissional legalmente habilitado e especializado. O construtor e o responsável técnico pelo projeto estrutural deverão ser consultados antes das intervenções. O desconhecimento por ambos do fato torná-los-á isentos de responsabilidade por danos decorrentes das intervenções.

4.2. Estruturas de concreto protendido

→ Descrição do sistema



Estrutura: é o conjunto de elementos que sustentam e dão estabilidade a uma construção, resistindo aos esforços produzidos pelo peso próprio, peso dos ocupantes, vibrações, sobrecargas e ventos. A estrutura é dividida em infraestrutura e superestrutura.

Superestrutura: é o conjunto de elementos que compõem o esqueleto da construção e que irá transmitir a carga da edificação às fundações. De forma simplificada, todas as tensões produzidas pela construção (superestrutura), seja por peso próprio da estrutura, sua sobrecarga por uso e ação do vento, são transferidas das lajes até as fundações, que tem por função final dissipá-las no solo.

Concreto protendido: O concreto é um compósito de cimento, agregados, água e aditivos, que sozinho suporta elevadas cargas de compressão. Em contrapartida o concreto fissa quando é solicitado a esforços de tração

maiores do que o suportado (variando em torno de 10% do que resiste à compressão). Já o aço é uma liga de ferro e carbono que possui elevada capacidade de suportar o efeito de tração. O concreto protendido é um tipo de concreto reforçado com cabos de aço de alta resistência, que são tensionados antes ou depois da concretagem. Esse processo, chamado protensão, cria uma força de compressão interna que ajuda a estrutura a resistir a esforços de tração. Em essência, o concreto protendido é usado para melhorar a resistência, durabilidade e desempenho do concreto, especialmente em situações em que a resistência à tração é crítica.

No empreendimento, as estruturas foram executadas em concreto protendido, na qual há a utilização de pilares, vigas e lajes, conforme detalhado no item 3.1 - Ficha Técnica.

Para a estrutura do empreendimento:

- Classe de agressividade ambiental: forte (marinha);
- Aço: CA-50 e CA-60;
- Cobrimento das armaduras: 3 cm para lajes e 3,5 cm para vigas e pilares;
- Resistência do concreto: 35 MPa.

ATENÇÃO!

Para evitar danos à solidez e segurança da edificação, **NÃO deve haver furações** nos elementos estruturais, nem retirada parcial ou total, uma vez que todos possuem função estrutural.

ATENÇÃO!

Existem variações da construção que são consideradas admissíveis, como pequenas deformações ou fissuras na estrutura e em paredes, decorrentes da acomodação das peças estruturais do edifício, na medida em que ela passa a suportar novas cargas, ou pelo efeito de dilatação ou contração provocada por grandes variações de temperatura. Essas deformações são previstas dentro dos limites estabelecidos por normas da ABNT.

Os materiais utilizados nas paredes são de naturezas diversas, possuindo diferentes coeficientes de elasticidade, de resistência e dilatação térmica. Assim sendo, diante de variações bruscas da temperatura ambiente, da

acomodação natural da estrutura causada pela ocupação gradativa do edifício, bem como quando submetidos a cargas específicas, podem se comportar de forma diferente, o que poderá eventualmente acarretar o aparecimento de fissuras (pequenas rupturas) localizadas no revestimento das paredes e tetos, fato este que não compromete de forma alguma a segurança da edificação. Com relação às paredes externas, se não provocarem infiltração para o interior do edifício, são essas fissuras consideradas aceitáveis e normais. As fissuras que não geram infiltração deverão ser tratadas pelo condomínio quando do processo de manutenção preventiva da edificação.

→

→ **Cuidados de uso**

- Não deve haver furações das estruturas de concreto armado existentes no empreendimento, nem retirada, parcial ou total, das mesmas, uma vez que todas elas possuem função estrutural;
- Evitar o lançamento de produtos químicos sobre a superfície do concreto;
- Evitar grandes choques à estrutura;
- Evitar focos de fogo sobre a superfície do concreto;
- Fazer a manutenção dos outros sistemas que protegem as estruturas de concreto (revestimento interno e externo, impermeabilização etc.);
- Qualquer alteração no projeto original de arquitetura deverá estar de acordo com as cargas adotadas no projeto inicial;
- Qualquer reforma que implique em interferência com a estrutura deve ser, sempre que possível, evitada;
- Não sobrecarregar as estruturas além dos limites previstos em projeto;

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 14 - Manutenções - Estruturas de concreto protendido

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar a integridade estrutural conforme a NBR 15575, com atenção especial nas regiões do térreo, solos e ambientes insalubres (alta umidade, grande incidência de sol etc.)	Empresa especializada
A primeira inspeção deve ser feita após 10 anos de uso, e depois a cada 3 anos. (Deve haver bom senso, no caso de percebimento de problemas ocorridos anteriormente a esse tempo)	• Verificação de manchas superficiais e aparecimento de estalactites e estalagmites no concreto; • Verificação e mapeamento de fissuras, trincas ou rachaduras tanto no concreto, quanto nos materiais que estão ligados a ele (como por exemplo, vidros, cerâmicas, esquadrias etc.); • Verificação do aparecimento de deformações excessivas; • Verificação da presença de corrosão das armaduras (análise visual); • Realização de ensaios de carbonatação, penetração de cloretos e concentração de cloretos, para verificação de possível corrosão das armaduras; • Aparecimento de manchas de umidade; • Verificação de indícios de recalque; • Verificar expansões ou desagregações no concreto; • Averiguação de possíveis lascamentos ou ferros aparentes; • Realizar a anamnese, pesquisa com os empregados e moradores, acerca de detalhes.	Estas inspeções devem ser realizadas por profissional habilitado com experiência em patologia das estruturas de concreto. Ao final da inspeção, deverá ser elaborado um relatório descrevendo as principais patologias detectadas, classificando-as segundo seu grau de gravidade. Deverá ser apresentado junto ao relatório a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do serviço. Caso o profissional que realizou a inspeção tenha experiência em recuperação estrutural este apresentará as recomendações e soluções para sanar as patologias do serviço.

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos estruturais existentes;
- Se forem identificadas sobrecargas além dos limites normais de utilização previstos nas estruturas.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.3. Sistema de vedações verticais (alvenaria)



→ Descrição do sistema

Componentes da edificação constituídos por elementos que visam garantir a estabilidade e segurança da construção, projetada e executada dentro das normas brasileiras. Durante sua execução, os materiais e componentes são submetidos a controle tecnológico, garantindo a conformidade desejada.

Conforme apresentado no item 3.1 - Ficha Técnica, a solução de vedação vertical adotada na torre habitacional foi a alvenaria com blocos cerâmicos e blocos de gesso.

→ ATENÇÃO!

Para realizar qualquer abertura ou fazer furos em alvenaria é necessária a consulta ao Projeto de Instalações para evitar danos às tubulações embutidas.

As marcações de tubulação são um diferencial oferecido pela Construtora aos proprietários (primeiro proprietário) e são oferecidas para os mesmos até 1 ano após a entrega.

Estas marcações são feitas pela empresa terceirizada apenas nas áreas molhadas (cozinha, área de serviço e banheiros). Para os demais ambientes, o cliente deverá consultar obrigatoriamente os projetos entregues junto ao manual do proprietário.

Para realiza essa marcação é necessário agendamento com a Ilumina Instalações (com um prazo mínimo de 48h).

A Delman não se responsabiliza por furos em tubulações ocasionados pelos clientes uma vez que, após a marcação feita não há o acompanhamento se a furação foi feita exatamente onde foi marcada a tubulação.

Procedimento para fixação das Telas de Proteção de Vãos:

- Marcar com lápis ou caneta os pontos de furação para fixação da tela na fachada. A distância indicada entre as fixações não deve ser maior que 35 cm;
- Com uma furadeira, fazer os furos nos pontos marcados;
- Limpar o furo, retirando todos os resíduos e material pulverulento;

- Preencher por completo o furo com selante Neutro por ser resistente à intempérie, é um produto específico, de alta performance, especialmente projetado para selagem de vidros em geral, selagem perimetral em cortina de vidro e vedação em fachadas de edificações: Instalar a bucha e parafuso compatíveis com a especificação da NBR 16046. Segundo esta NBR, o gancho deve ter resistência mínima de 30 kgf, devendo ser verificado com um dinamômetro manual;
- Aplicar novamente o selante Neutro ao redor da bucha e do parafuso, selando-os externamente;
- Instalar a Tela de Proteção de acordo com as especificações da norma NBR 16046. Conforme instrução desta NBR, passar corda por todos os elementos de fixação, bem como pela tela.

→ Cuidados de uso

- NÃO sobrecarregar as estruturas e paredes além dos limites previstos em projeto, sob o risco de gerar fissuras ou comprometimento dos elementos estruturais, como, por exemplo, troca de uso dos ambientes e colocação de ornamentos decorativos com carga excessiva;
- Procure manter os ambientes bem ventilados. Nos períodos de inverno ou de chuva, pode ocorrer o surgimento de mofo nas paredes, decorrente de condensação de água por deficiência de ventilação, principalmente em ambientes fechados (armários, atrás de cortinas e forros de banheiro);
- Combata o mofo com produto químico específico e que não danifique os componentes do sistema de alvenaria.

→ Manutenção preventiva

Tabela 15 - Manutenções - Sistema de vedações verticais (alvenaria)

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Vistoriar as alvenarias quanto à existência de sobrecarga devido à fixação de estantes, prateleiras, armários etc.	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
	Vistoriar certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos e impacto no sistema (fissuras e demais danos).	

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos estruturais, alvenarias estruturais ou de fechamento, conforme Memorial Descritivo;
- Se forem retirados ou alterados quaisquer elementos de vedação com relação ao projeto original;
- Se forem identificadas sobrecargas além dos limites normais de utilização previstos nas estruturas ou vedações;
- Alterações no sistema.

→ Situações não cobertas pela garantia

Elementos que apresentem desgaste natural.

4.4. Fachadas

→ Descrição do sistema



A fachada de uma edificação diz respeito a toda a área externa (frontal, lateral ou posterior) que compõe o conjunto arquitetônico do edifício. Exercem um papel fundamental na estética do edifício, mas principalmente na estanqueidade da construção e proteção contra agentes agressivos e intempéries. A fachada pode receber diferentes tipos de revestimento e, para cada um deles, será necessária manutenção específica.

A fachada sofre deterioração ao longo de sua vida útil em função de fatores externos como poluição, maresia e intempéries. Por isso, são necessários cuidados específicos para manter a fachada em bom estado de conservação.

O sistema de fachadas da torre foi executado com revestimento cerâmico, conforme as especificações abaixo.

Tabela 16 - Especificações - Fachadas

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
ACABAMENTOS DAS FACHADAS	PORCELANATO ELIANE SAFARI GLACIER 19X90 COM REJUNTE QUARTZOLIT CINZA OUTONO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE BASALTO COM REJUNTE QUARTZOLIT CINZA ARTICO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE CHROMA COM REJUNTE QUARTZOLIT CINZA OUTONO, CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE OFF WHITE MESH MA COM REJUNTE QUARTZOLIT CINZA PLATINA E CERAMICA 7,5X7,5 ELIANE GRAFITE MESH COM REJUNTE QUARTZOLIT CINZA ARTICO

DISPOSITIVO DE ANCORAGEM PARA MANUTENÇÃO DA FACHADA

Caso seja necessária a utilização de cadeirinhas para a execução de manutenção ou limpeza da fachada, estas devem utilizar os ganchos existentes na cobertura, conforme projeto de estrutura entregue ao condomínio. Este serviço deve ser realizado por empresa especializada em manutenção de fachada.

Antes da realização da manutenção, deverá ser verificado:

Aspectos relacionados à segurança do profissional que irá utilizar os ganchos para descida e interdição da área na projeção do térreo;

A capacidade dos ganchos e o tipo de equipamento a ser utilizado;

Anualmente cada dispositivo de ancoragem deve ser submetido a uma inspeção periódica, conforme as instruções do fabricante. Na aprovação da inspeção, a data da próxima inspeção deve ser marcada na documentação de controle do dispositivo de ancoragem e, se possível, esta data deve também estar marcada junto ao dispositivo de ancoragem. O dispositivo de ancoragem reprovado para uso deve ser etiquetado para esse efeito até que a remoção deste seja efetivada e registrada conforme NBR 16325-1:2014.

→ Cuidados de uso

- Atentar para não danificar o revestimento durante a instalação de telas de proteção, grades ou equipamentos e vedar os furos com silicone, mastique ou produto com desempenho equivalente, para evitar infiltração;
- Para realização de limpeza, utilizar apenas produtos compatíveis com o material da superfície e seguir as recomendações do fabricante;
- Não utilizar produtos ácidos, cáusticos ou abrasivos. Evitar o uso de esponjas ásperas, palhas de aço ou lixas, que podem danificar os revestimentos;
- Janelas, esquadrias e envidraçamento de sacadas devem ser protegidos adequadamente, para evitar danos durante a limpeza e manutenção da fachada;
- Ao fixar telas e grades de proteção, é preciso vedar os furos para evitar infiltração;

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais;

ATENÇÃO!

Para preservar a fachada, é importante estar atento às causas mais comuns de comprometimento dela:

- Instalação de telas e grades de proteção;
- Envidraçamento das sacadas;
- Instalação de ar-condicionado;
- Instalação de antenas;
- Utilização inadequada de varandas e sacadas.

→ ATENÇÃO!

Após a ocupação das unidades, alguns condôminos optam por contratar a instalação de redes de proteção externas. Entretanto, é importante salientar que a fixação dessas redes utilizando buchas de nylon e perfurações na fachada pode acarretar problemas de infiltração. Embora inicialmente a estrutura do prédio possa não ser comprometida, as infiltrações podem ocorrer, levando à entrada de água nas unidades. Portanto, é necessário considerar cuidadosamente os métodos de instalação para evitar tais inconvenientes.

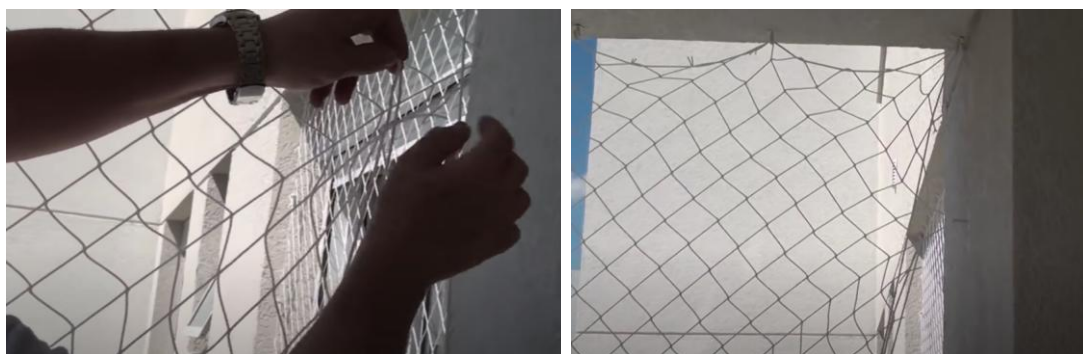
a) Procedimento para fixação das telas de proteção de vãos:

- Marcar com lápis ou caneta os pontos de furação para fixação da tela na fachada. A distância indicada entre as fixações não deve ser maior que 35 cm;
- Com uma furadeira, fazer os furos nos pontos marcados;



- Limpar o furo, retirando todos os resíduos e material pulverulento;

- Preencher por completo o furo com selante Neutro, por ser resistente à intempérie, é um produto específico, de alta performance, especialmente projetado para selagem de vidros em geral, selagem perimetral em cortina de vidro e vedação em fachadas de edificações;
- Instalar a bucha e parafuso compatíveis com a especificação da NBR 16046. Segundo esta NBR, o gancho deve ter resistência mínima de 30 kgf, devendo ser verificado com um dinamômetro manual;
- Aplicar novamente o selante Neutro ao redor da bucha e do parafuso, selando-os externamente;
- Instalar a tela de proteção de acordo com as especificações da norma NBR 16046. Conforme instrução desta NBR, passar corda por todos os elementos de fixação, bem como pela tela.



→ Procedimentos de segurança

- Procedimentos de segurança devem ser observados na realização de serviços na fachada, atendendo às exigências do Ministério do Trabalho contidas nas Normas Regulamentadoras;
- Andaimes e cadeiras suspensas só podem ser operadas por pessoas habilitadas, treinadas e com aptidão atestada em exame médico;
- Não utilizar andaimes e cadeiras improvisados;
- Usar andaimes ou cadeira suspensa com cinturão de segurança ligado a cabo guia com trava-quedas;
- Deve ser usado capacete de segurança com jugular, além de outros Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), de acordo com a atividade a ser realizada;
- Só passar do edifício ao andaime ou à cadeira suspensa após conectar o trava-quedas ao cabo guia, e só se desconectar do cabo guia após retornar ao edifício;

- Não utilizar cabos de sustentação danificados;
- Utilizar ponto de ancoragem com resistência mecânica compatível;
- Isolar o local abaixo dos trabalhos em fachada para impedir a presença de pessoas;
- Existindo risco de queda de materiais nas edificações vizinhas, estas devem estar protegidas.

→ **Manutenção preventiva**

Tabela 17 - Manutenções - Fachadas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar o estado de conservação das juntas (frisos) da fachada, mastique, rejunte, selantes e verificar sua aderência e integridade. Caso existam falhas, fendas, deslocamentos, fissuras, enrijecimentos ou ressecamentos, o sistema deverá ser reconstituído integralmente.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar a calafetação, fixação, oxidação e estado geral de rufos, para-raios, antenas, esquadrias, elementos decorativos etc.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, chaminés, grelhas de ventilação e outros elementos	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 anos	Em fachada de revestimento cerâmico é recomendada a lavagem e verificação dos elementos, por exemplo, rejunte e mastique e, se necessário realizar os ajustes. Indica-se a necessidade de contratação de um profissional engenheiro, com capacidade para elaboração de um laudo técnico de avaliação das fachadas, para daí então ser realizada a manutenção nos pontos em que ela seja necessária.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar a presença de fissuras, rachaduras, desgastes excessivos, bem como a integridade do substrato com mapeamento das áreas soltas ou com som cavo. Tratar as fissuras e repintar, se necessário	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Atentar para a calafetação/estanqueidade, principalmente em elementos de fixação, telas de proteção, suportes, elementos decorativos e reconstituir onde necessário. Certificar-se da solidez, integridade e fixação desses elementos.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

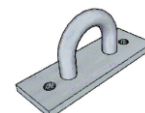
- Danos causados por furos intencionais para instalação de peças em geral.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.5. Sistema de ancoragem

→ **Descrição do sistema**



Sistema de ancoragem: O sistema de ancoragem consiste em um conjunto de instalações e componentes executados para facilitar no processo de manutenção e limpeza de fachadas e áreas de difícil acesso.

Pontos de ancoragem: Parte integrante de um sistema de ancoragem onde o equipamento de proteção individual é conectado.

Nas edificações com no mínimo quatro pavimentos, ou altura igual ou superior a 12m a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção individual a serem instalados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas, conforme a NR 38.

O sistema de ancoragem do empreendimento conta com ganchos de ancoragem em inox instalados na cobertura para futuras manutenções e limpezas das fachadas e foram instalados ganchos de ancoragem em inox nas lajes técnicas dos apartamentos para futuras instalações e manutenções dos equipamentos.

ATENÇÃO!

De acordo com a NR 35, a **inspeção periódica do sistema de ancoragem** deve ser efetuada de acordo com o procedimento operacional previsto na norma, considerando o projeto do sistema de ancoragem e o de montagem, respeitando as instruções do fabricante e as normas regulamentadoras e técnicas aplicáveis, **com periodicidade não superior a 12 (doze) meses.**

Os EPIs necessários para a utilização das ancoragens, conforme a NR 35, são de responsabilidade do executor da devida instalação e/ou manutenção.

→ **Cuidado de uso**

- As ancoragens devem ser inspecionadas anualmente por profissional capacitado conforme NR 35;
- A manutenção periódica é de responsabilidade exclusiva do condomínio;
- Todas as ancoragens devem ser ensaiadas por profissionais qualificados. Recomenda-se solicitação de caderno técnico contendo laudo de ensaio por ponto instalado;
- Todos os equipamentos de teste devem ser calibrados conforme norma vigente;
- É de inteira responsabilidade do condomínio a contratação de mão de obra e fornecedor de equipamentos para trabalho em altura com as qualificações e proficiências comprovadas previstas nas Normas Regulamentadoras;
- As ancoragens foram projetadas exclusivamente para acesso e conservação das fachadas e áreas de difícil acesso, não devendo ser utilizadas para qualquer outro fim;
- O sistema de ancoragem foi desenvolvido e instalado para trabalhar com carga humana, seus equipamentos e materiais de trabalho. Cada ponto de ancoragem deve ser utilizado de forma independente, portanto, o mesmo nunca poderá ser utilizado por duas ou mais pessoas, dois ou mais equipamentos, ou uma pessoa e um equipamento. Nunca poderão sofrer carga excessiva. A utilização fora desses padrões poderá ocasionar acidentes graves ou até a morte;
- Os pontos de ancoragens não foram dimensionados para içamento de móveis ou outros materiais para uso do condomínio;
- O uso indevido dos pontos de ancoragens pelos quais não foram dimensionados sujeitará os responsáveis à responsabilidade civil e criminal aplicáveis conforme legislação em vigor;
- Em caso de incêndio, os pontos de ancoragem não devem ser utilizados;
- Em caso de queda, má utilização ou identificação de irregularidade, deverá ser realizada manutenção por pessoal técnico capacitado a ser contratado pela administração do empreendimento;
- Antes de cada utilização, o sistema deverá passar por inspeção visual e testes para garantir que está apto ao uso;
- Caso o sistema apresente qualquer tipo de anomalia, a empresa instaladora deverá ser acionada imediatamente;

-
- Dependendo do ambiente, o sistema poderá necessitar de limpeza. A limpeza dos componentes deverá ser realizada com escova macia, água limpa e detergente neutro;
- Evite o contato ou contaminação dos componentes do sistema por ácidos, betume, cimento, cloreto, tinta ou produtos agressivos de limpeza. Em caso de contato com os materiais citados, o equipamento deverá ser posto em quarentena e a empresa fornecedora deverá ser acionada para as manutenções necessárias e a liberação do sistema para o uso.

→ Manutenção preventiva

Tabela 18 - Manutenções - Sistema de ancoragem

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Antes de cada utilização	Efetuar a inspeção visual verificando a integridade dos pontos de ancoragem, possível corrosão, deformação, trincas e desgaste	Empresa capacitada
A cada 1 ano	As ancoragens devem ser inspecionadas anualmente por profissional capacitado conforme NR 35.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Inspecione todos os componentes do sistema de ancoragem para sinais de danos, desgaste, deformações, deteriorações, rachaduras e corrosão.	
	Periodicamente faça testes de carga com empresa especializada para garantir a eficiência do sistema.	
	Verifique se existem componentes faltando, com defeito ou com partes danificadas. Em caso de dúvida, não utilize o sistema.	
	Inspecione o cabo e tecidos.	

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Modificações e/ ou retoques feitos aos produtos ou à instalação;
- Danos decorrentes de má utilização;
- Danos causados por negligência;
- Danos causados por acidentes;
- Alterações no sistema;
- Não comprovação/realização das manutenções preventivas.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.6. Coberta



→ Descrição do sistema

Conjunto de elementos/componentes com a função de assegurar estanqueidade às águas pluviais, proteger os demais sistemas do empreendimento ou elementos e componentes da deterioração por agentes naturais, e contribuir positivamente para o conforto térmico e acústico da edificação.

A cobertura do empreendimento é composta por laje impermeabilizada, ralos abacaxi e tubos de queda de águas pluviais. Estão posicionados nas coberturas o reservatório superior, barrilete e casa de bomba de incêndio.

→ Cuidados de uso

- Devido à falta de proteção e incidência de vento, é proibida a entrada e permanência de pessoas neste local, devendo os acessos permanecerem fechadas. O ingresso deve ser permitido apenas para equipes técnicas de empresas autorizadas e especializadas, que comprovem o treinamento de seus funcionários em trabalho em altura, conforme exigências da Norma Regulamentadora nº 35 do Ministério do Trabalho e Emprego e para serviço de eletricidade deve ter o curso da NR 10;
- Não acessar as coberturas em dias de chuva ou fortes ventanias;
- Não aplicar sobrecargas na área;
- Instalar antenas ou outros dispositivos apenas nos locais específicos para não prejudicar a estanqueidade da cobertura.

→ Acesso à cobertura

Para ter acesso à cobertura, se faz necessário que o profissional:

- Seja habilitado e possua documento com comprovação de treinamento em altura;
- Seja informado dos riscos;
- Use os EPI e proteções coletivas;
- Realize o treinamento específico para o trabalho solicitado;
- Realize treinamento com os procedimentos em casos de emergência, incêndio, queda, resgate, entre outros;
- Instale placas de sinalização.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 19 - Manutenções - Cobertura

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar a integridade dos elementos do sistema de cobertura e, se necessário, efetuar limpeza e reparos, para garantir a funcionalidade, quando necessário. Em épocas de chuvas fortes, é recomendada a inspeção das calhas semanalmente.	Empresa capacitada/ Empresa especializada
A cada 1 ano	Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstituir e tratar onde necessário.	Empresa capacitada/ Empresa especializada
	Nas lajes expostas, verificar e eliminar a presença de pragas, ervas daninhas, plantas invasivas, raízes e aplicar veneno ou herbicida se necessário	
	Verifique a integridade dos sistemas de impermeabilização e reconstitua a proteção mecânica, os sinais de infiltração ou as falhas da impermeabilização exposta.	

→

→ **OBS:** foram executados nas calhas da coberta furos para extravasão de água (medida preventiva para entupimento das calhas). Ao se verificar água descendo pela fachada faça uma inspeção imediata nas calhas pois, provavelmente, as mesmas estarão obstruídas (manutenção recomendada a cada mês durante o período de chuvas).

→

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos causados por falta de conservação e/ou processos de limpeza inadequados;
- Danos causados pelo caminhar impróprio de pessoas sobre a coberta;

- Extravasamentos e infiltrações de água pela cobertura, causados pela obstrução dos ralos, em decorrência da falta de limpeza ou presença de objetos estranhos (bolas, brinquedos e outros);
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.7. Impermeabilização

→ **Descrição do sistema**



É o conjunto de operações e técnicas construtivas cuja finalidade é proteger as construções contra a ação deletéria de fluídos ou vapores e da umidade em áreas molhadas.

Áreas molhadas: São consideradas áreas molhadas as áreas da edificação cuja condição de uso e exposição pode resultar na formação de lâmina d'água pelo uso normal a que o ambiente se destina.

Áreas molháveis: São consideradas áreas molháveis as áreas da edificação que recebem respingos de água decorrentes da sua condição de uso e exposição e que não resulte na formação de lâmina de d'água pelo uso normal a que o sistema se destina. As áreas molháveis não são estanques e, portanto, não seguem o critério de estanqueidade.

A tabela a seguir descreve os ambientes impermeabilizados e as especificações dos materiais impermeabilizantes utilizados.

Tabela 20 - Especificações - Impermeabilização das áreas comuns

AMBIENTE	ESPECIFICAÇÕES
LAJES DE COBERTURA	MANTA ASFÁLTICA
LAJES TÉCNICAS	ARGAMASSA POLIMÉRICA
WCS	ARGAMASSA POLIMÉRICA
PISCINAS E HIDROMASSAGEM	MANTA ASFÁLTICA
GARAGEM	MANTA ASFÁLTICA
JARDINEIRAS	MANTA ASFÁLTICA
PILOTIS	MANTA ASFÁLTICA

→ Cuidados de uso

- Na cobertura existe área específica destinada a fixação de antenas, que fica localizada sobre os reservatórios superiores. Não é permitida a fixação de antenas ou quaisquer outros equipamentos, por meio de fixação com buchas, parafusos, pregos ou chumbadores sobre calhas ou qualquer outro elemento do sistema de cobertura que não seja a área destinada a esse fim;
- Manter ralos, grelhas e extravasores nas áreas descobertas sempre limpos;
- A fixação de qualquer tipo e/ou instalação de equipamento sobre o sistema de cobertura deverá ser realizado por meio de empresa especializada em impermeabilização, com o devido registro das obras, conforme descrito na ABNT NBR 5674;
- Lavar os reservatórios somente com produtos químicos adequados e não utilizar máquinas de alta pressão, produtos que contenham ácidos ou ferramentas como espátula, escova de aço ou qualquer tipo de material pontiagudo. É recomendável que a lavagem seja feita por empresa especializada com o devido registro do serviço, conforme a ABNT NBR 5674;
- Manter o reservatório vazio somente o tempo necessário para sua limpeza;
- Tomar os devidos cuidados com o uso de ferramentas, como picaretas e enxadões, nos serviços de plantio e manutenção dos jardins, a fim de evitar danos à camada de proteção mecânica existente;
- Promover a manutenção dos rejuntas;
- Não lavar com jato as áreas impermeabilizadas;
- Devem ser evitadas lavagens demoradas e uso de produtos químicos abrasivos em partes não impermeabilizadas, verificando sempre no produto o aconselhamento do uso;
- Não lavar áreas secas e molháveis (sala, quartos, cozinha e área externa ao box do banheiro). Essas áreas devem ser limpas somente com a utilização de panos úmidos, pois os ralos existentes são apenas emergenciais.

→ Manutenção preventiva

- No caso de danos à impermeabilização, não executar reparos com materiais e sistemas diferentes ao aplicado originalmente, pois a incompatibilidade poderá comprometer o desempenho do sistema;
- No caso de danos à impermeabilização, efetuar reparo com empresa especializada.

Atenção

A remoção ou substituição de revestimentos cerâmicos ou porcelanatos nas paredes dos banheiros implicará na perda da garantia da impermeabilização dessas áreas.

Tabela 21 - Manutenções - Impermeabilização

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verifique a integridade e reconstitua os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, grelhas de ventilação e outros elementos.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Caso observado vazamento ou danos no sistema de acabamento de piso do ambiente, verificar a integridade dos sistemas de impermeabilização e reconstituir a proteção mecânica, os sinais de infiltração ou as falhas da impermeabilização exposta.	

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Reparo e/ou manutenção executados por empresas não especializadas;
- Danos ao sistema decorrentes de instalação de equipamentos, ou reforma em geral;
- Produtos e equipamentos inadequados para limpeza dos reservatórios ou regiões que possuam tratamento impermeabilizante;
- Danos causados por perfuração das áreas impermeabilizadas.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

ACESSOS E SEGURANÇA

Portão automatizado

Elevadores

Circuito Fechado de Televisão (CFTV)

4.9. Portão automatizado

→ Descrição do sistema



Compreende o conjunto das folhas dos portões, colunas, ferragens e suportes adequadamente desenvolvidos para receber as automatizações; motores elétricos, fechaduras elétricas, sensores, controles e demais componentes, que possibilitem a operacionalização dos portões.

O acesso de veículos e pedestres conta com portões de alumínio com sistema de abertura de correr automatizado por meio de motor, que possui as especificações a seguir.

Tabela 22 - Especificações de equipamentos - Portão automatizado

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
MOTOR	PPA JET FLEX

→ Cuidados de uso

- Todas as partes móveis, tais como roldanas, cabos de aço, correntes, dobradiças etc., devem ser mantidas limpas, isentas de oxidação, lubrificadas ou engraxadas;
- Manter as chaves de fim de curso bem reguladas evitando batidas no fechamento;
- Os comandos de operação deverão ser executados até o final do curso, a fim de evitar a inversão do sentido de operação do portão e consequente prejuízo na vida útil projetada para o sistema;
- Contratar empresa especializada para promover as regulagens e lubrificações.

→ Manutenção preventiva

- Esse sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretivas da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver;
- Contratar empresa especializada para executar a manutenção do sistema, conforme plano de manutenção.

Tabela 23 - Manutenções - Portão automatizado

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Realizar a lubrificação periódica dos trilhos do motor e das fechaduras.	Equipe de manutenção local/ Empresa capacitada
A cada 3 meses	O motor e componentes mecânicos e eletrônicos que compõem o sistema de automatização dos portões devem ser revisados periodicamente, por profissionais capacitados.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Substituir as roldanas do sistema.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos causados por colisões.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.10. Elevadores

→ **Descrição do sistema**

Os elevadores são conjuntos de equipamentos com acionamento eletromecânico ou hidráulico, destinado ao transporte vertical de passageiros ou cargas entre os pavimentos de um empreendimento.

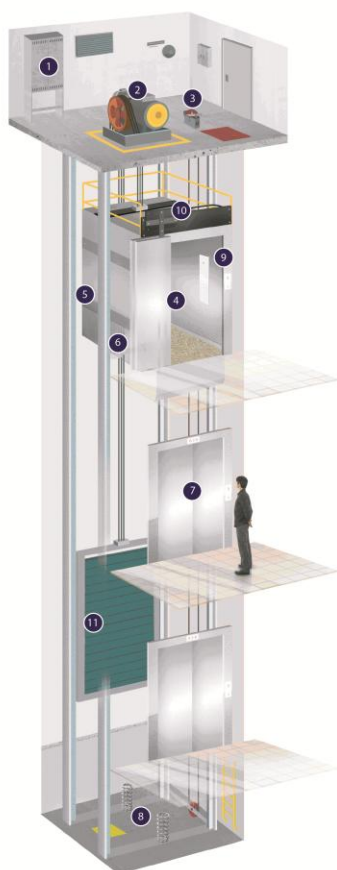
O empreendimento conta com 04 elevadores, sendo 02 sociais e 02 de serviço, e uma plataforma PNE no acesso de pedestres, conforme as especificações a seguir:

Tabela 24 - Especificações de equipamentos - Elevadores

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
ELEVADORES	OTIS MODELO AGNL8158AMD GEN2 LIGHT PLUS
PLATAFORMA PNE	TKE MODELO EASY VERTICAL VEH20

Obs.¹: Os elevadores são alimentados pelos QLFs do subsolo, enquanto a plataforma PNE é alimentada pelo QLF da guarita.

Obs.²: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

Entenda a estrutura do seu elevador:

- 1. Painel de Comando** - Controla as funções do elevador.
- 2. Máquina de Tração** - Responsável por movimentar a cabina.
- 3. Limitador de Velocidade** - Sistema de segurança que controla a velocidade e interrompe o funcionamento do elevador quando acionado.
- 4. Cabina** - Responsável por transportar pessoas e objetos.
- 5. Guias** - Responsáveis por conduzir o movimento de subida e descida.
- 6. Freio de Segurança** - Paralisa o elevador quando o limitador de velocidade é acionado.
- 7. Porta de Pavimento** - Abre apenas com a chegada do elevador no pavimento solicitado.
- 8. Para-choques** - Servem para proteção de limite de percurso do elevador.
- 9. Botoeiras e Sinalizações** - Responsáveis pela chamada dos elevadores e indicação do pavimento que o elevador se encontra e/ou a direção do movimento (subir/descer).
- 10. Operador de portas** - Responsável pelo fechamento e abertura das portas.
- 11. Contrapeso** - Serve para contrabalancear, mecanismo de compensação de carga. Calculado com 50% à mais de carga em relação a cabina.

Figura 22 - Esquema ilustrativo genérico de um elevador

→ Cuidados de uso

- Apertar os botões apenas uma vez;
- Colocar acolchoado de proteção na cabine para o transporte de cargas volumosas, especialmente durante mudanças, reformas ou recebimento de materiais;
- Efetuar limpeza dos painéis sem utilizar materiais abrasivos como palha de aço, sapólio etc.;
- Em caso de falta de energia ou parada repentina do elevador, solicitar auxílio externo por meio do interfone ou alarme, sem tentar sair sozinho do elevador;
- Em casos de existência de ruídos e vibrações anormais, comunicar o zelador/gerente predial ou responsável;
- Evitar acúmulo de água, líquidos ou óleo no poço do elevador;
- Evitar escorrer água para dentro da caixa de corrida/poço do elevador;

- Não atirar lixo no poço e nos vãos do elevador, pois prejudica as peças que estão na caixa do equipamento, causando danos e mau funcionamento do sistema;
- Evitar o uso de água para a limpeza das portas e cabines, utilizar flanela macia ou estopa, levemente umedecida com produto não abrasivo, adequado para o tipo de acabamento da cabine;
- Evitar pulos ou movimentos bruscos dentro da cabine;
- Evitar sobrepeso de carga e/ou número máximo de passageiros permitidos indicados na placa no interior da cabine;
- Evitar o uso de produtos químicos sobre partes plásticas para não causar descoloração;
- Jamais obstruir a ventilação da casa de máquinas, nem a utilizar como depósito;
- Jamais tentar retirar passageiros da cabine quando o elevador parar entre pavimentos, pois há grandes riscos de ocorrerem sérios acidentes; chamar sempre a empresa de manutenção ou o Corpo de Bombeiros;
- Jamais utilizar os elevadores em caso de incêndio;
- Não permitir que crianças brinquem ou trafeguem sozinhas nos elevadores;
- Não retirar ou danificar a comunicação visual de segurança fixada nos batentes dos elevadores;
- Não utilizar indevidamente o alarme e o interfone, pois são equipamentos de segurança;
- Nunca entrar no elevador caso a luz esteja apagada;
- Observar o degrau formado entre o piso do pavimento e o piso do elevador;
- Os poços dos elevadores têm de ser mantidos limpos e secos. A limpeza do poço deverá ser feita pela empresa de manutenção dos elevadores, nunca por funcionários do empreendimento, pois há grande risco de acidentes. Em caso de entrada de água, esta deverá ser drenada imediatamente através de uma bomba.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 25 - Manutenções - Elevadores

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Efetuar teste do sistema automático de funcionamento dos elevadores com energia elétrica proveniente de geradores para emergência.	Empresa especializada
A cada 1 ano	Os elevadores são sistemas específicos, com plano de manutenção que deve ser elaborado e exercido através de contrato de manutenção com o fornecedor do equipamento.	

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Pane no sistema eletroeletrônico, motores e fiação, causados por sobrecarga de tensão ou queda de raios;
- Falta de manutenção por empresa autorizada pelo fabricante;
- Utilização em desacordo com a capacidade e o objetivo do equipamento.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.11. Circuito Fechado de Televisão (CFTV)



→ Descrição do sistema

Circuito Fechado de Televisão (CFTV): sistema de monitoramento da segurança dos ambientes através de câmeras instaladas em locais estratégicos do empreendimento. Faz parte do sistema de segurança, para vigilância e acompanhamento de ocorrências em determinados locais das áreas comuns, entretanto, de modo isolado, não garante a segurança patrimonial do empreendimento.

A construtora executou a infraestrutura do sistema do CFTV (câmeras de vídeo) e foram instaladas câmeras nos elevadores, hall dos elevadores, acessos, áreas de lazer, áreas de convivência, guarita e áreas técnicas.

→ Cuidados de uso

- No caso de ampliação do sistema, não utilizar vários equipamentos em um mesmo circuito (benjamins etc.);

- Recomenda-se o uso de nobreak ou fonte auxiliar, a fim de evitar descontinuidade do sistema em caso de interrupção do fornecimento de energia;
- Manter os equipamentos limpos e desimpedidos no campo de captação de imagens;
- Evitar queda, superaquecimento, contato com umidade e manuseio inadequado dos equipamentos;
- Seguir as recomendações do fabricante;
- Atender legislação vigente com relação ao uso e à conservação de imagens captadas pelo sistema.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, deve ser acionada equipe técnica capacitada e somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente;
- Esse sistema necessita de um plano de manutenção preventiva específico que atenda às normas e recomendações do fabricante/ instalador;
- Periodicamente, verifique o funcionamento conforme instruções dos fornecedores dos equipamentos;
- **Obs.: Caso o condomínio realize a instalação do sistema de CFTV, recomendamos as manutenções abaixo.**

Tabela 26 - Manutenções - CFTV

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Verificação do funcionamento das câmeras e limpeza das telas. Verifique o sistema conforme instruções do fornecedor.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 6 meses	Vistoria completa no sistema instalado e realização de manutenções.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Efetuar manutenção das câmeras de gravação e fazer limpeza e backup dos HD's de armazenamento.	

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Em caso de acidentes, uso inapropriado ou abusivo dos equipamentos e reparos efetuados por pessoas ou empresas não especializadas;
- Alterações no sistema, infraestrutura, posicionamento e equipamentos originalmente instalados;
- Em caso de não atendimento às especificações do manual do fabricante dos equipamentos;
- Se for evidenciada sobrecarga nos circuitos devido a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção necessária.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

INSTALAÇÕES

Instalações de climatização

Instalações de exaustão mecânica

Instalações de combate a incêndio

Instalações elétricas

Instalações hidrossanitárias

INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

4.12. Instalações de ar-condicionado

→ Descrição do sistema



Sistema de condicionamento de ar do ambiente para alterar a temperatura e proporcionar conforto térmico.

A construtora disponibilizou a infraestrutura para instalação de ar-condicionado na guarita, sport bar, garage band, sala do síndico, spa, espaço zen, academia, espaço mulher, brinquedoteca, espaço arte, sala de estudos, espaço gourmet e salão de festas.

Obs: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

CONSIDERAÇÕES IMPORTANTES PARA A COMPRA E INSTALAÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR TIPO SPLIT

Antes da compra de qualquer equipamento, devem ser verificados os seguintes procedimentos:

1. Consultar o projeto para verificação da capacidade das máquinas;
2. Verificar com o instalador a disposição dos equipamentos (tanto na parte interna como na externa), dimensões e espaços disponíveis na área técnica destinada (piso e parede) onde serão instalados, podendo ser na configuração da foto 05, ilustrando um exemplo de instalação.
3. As máquinas para este empreendimento recomendamos ser do tipo "barril", podendo também ser bi-split (foto 01), tri-split (foto 02) ou multi-split tudo isto de acordo com o espaço disponível na área técnica.
4. O instalador pode definir também a necessidade do uso de defletor (foto 04 e 05) para as máquinas tipo "barril", direcionando assim a saída de ar quente.
5. Gostaríamos de ressaltar que na instalação da máquina evaporadora (interna), o ajuste da tubulação frigorífica e dreno é por responsabilidade do cliente/empresa instaladora, pois as dimensões das máquinas podem variar de acordo com a marca/fabricante do equipamento;
6. Sugerimos que seja aplicada uma base antivibratória ao executar a instalação dos condensadores nas lajes técnicas.



Foto 1

Foto 2

Foto 3

Foto 4

Foto 5

Figura 23 - Considerações para instalação de ar-condicionado

→ Orientações para instalação

- De acordo com o documento (em Anexo) “PROCEDIMENTO OPERACIONAL - TRABALHO EM ALTURA - NR 35 INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO DE CONDICIONADORES DE AR”: Nas edificações com no mínimo quatro pavimentos ou altura de 12 m a partir do nível do térreo, devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos de sustentação de andaimes e de cabos de segurança para o uso de proteção

individual a serem instalados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas, conforme a NR 18.

- No Edifício Kairós foi instalado gancho de ancoragem em toda periferia da cobertura para manutenção das fachadas; e também na parede lateral de todas as lajes técnicas há um gancho de ancoragem para que o profissional habilitado utilize no caso de manutenção nas unidades condensadoras.

→ **Cuidados de uso**

- Não efetuar furações em lajes, vigas, pilares e paredes estruturais para a passagem de infraestrutura;
- Para fixação e instalação dos componentes, considerar as características do local a ser instalado e os posicionamentos indicados em projeto.

→ **Manutenção preventiva**

Para manutenção, recomenda-se tomar cuidados específicos com a segurança e a saúde das pessoas que irão realizar as atividades. Ademais, deve-se realizar a manutenção recomendada pelo fabricante em atendimento à legislação vigente.

Tabela 27 - Manutenções - Ar-condicionado

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 15 dias	Ligar o equipamento por pelo menos 10 minutos.	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Realizar limpeza dos componentes mesmo em período de não utilização.	Equipe de manutenção local
	Verificar se o sistema está funcionando corretamente, se as unidades de montagens estão firmemente instaladas e se a rede frigorífera está devidamente isolada termicamente	Equipe de manutenção local
	Verificar os componentes do sistema e, caso detecte-se qualquer anomalia, providenciar os reparos necessários.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Realizar manutenção no equipamento de ar-condicionado.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

- Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.13. Instalações de exaustão mecânica



→ **Descrição do sistema**

Sistema de exaustão mecânica com o objetivo de renovar o ar do ambiente.

Exaustão dos sanitários: utilização em alguns sanitários do empreendimento, quando não existe no ambiente a possibilidade de circulação do ar pelas janelas. Nas áreas privativas, foi instalado exaustor nos banheiros.

Tabela 28 - Especificações de equipamentos - exaustores

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
EXAUSTORES	BA 110 220V TRAMONTINA

Obs: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ **Cuidados de uso**

- Para manutenção, tomar os cuidados com a segurança e saúde das pessoas responsáveis pelas atividades, desligando o fornecimento geral de energia do sistema;
- Não obstruir as entradas e saídas de ventilação e dutos de ar;
- Manter a limpeza dos componentes conforme especificação do fabricante.

→ **Manutenção preventiva**

- Este sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretivas da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalentes.

Tabela 29 - Manutenções - Exaustão mecânica

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Realizar inspeção, e se necessário manutenção, dos equipamentos que compõem os sistemas de exaustão.	Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

- Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

4.14. Sistema de combate a incêndio (hidrantes)

→ **Descrição do sistema**



Sistema de combate a incêndio: Sistema destinado a combate de incêndio composto por conjunto de tubos, reservatórios, hidrantes e mangueiras. O sistema tem o objetivo de proteger, controlar ou extinguir o foco de incêndio no seu estágio inicial, possibilitando o início do combate ao incêndio pelos usuários que compõe a brigada de incêndio, até a chegada do Corpo de Bombeiros.

HIDRANTES

Em todos os locais designados pelo Corpo de Bombeiros foram colocadas caixas de hidrantes devidamente identificadas, dotadas de mangueiras que permitem combater o fogo com segurança em qualquer ponto do pavimento/ambiente. Os hidrantes foram instalados em todos os pavimentos. O sistema de hidrantes é alimentado pelo reservatório superior, tendo a capacidade de reserva adequada de forma a atender as pressões mínimas exigidas pelo Corpo de Bombeiros.

Uso:

- São elementos fixos destinados a extinção das chamas através da água armazenada no reservatório elevado;
- Possuem mangueiras para fazer chegar à água até o local do sinistro.

Operação:

- Treinar brigada de incêndio para conhecimento pleno do combate;
- Acionar a bomba de incêndio;
- Abrir o registro de hidrantes no barrilete;
- Toda tubulação de incêndio está pintada de vermelho;

- Conectar a mangueira no registro com a ajuda da chave Storz;
- Esticar a mangueira até o local do fogo não proveniente de materiais inflamáveis ou eletricidade;
- Abrir o registro de água.

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.

O sistema de combate a incêndio do residencial conta com uma reserva técnica de incêndio, hidrantes, mangueiras e bomba de incêndio, de acordo com o projeto de incêndio aprovado no Corpo de Bombeiros. Os hidrantes estão localizados próximos aos elevadores do pavimento pilotis, guarita e nos shafts dos demais pavimentos.

Compartimentação vertical: A compartimentação visa impedir a propagação de incêndio no pavimento de origem para outros ambientes no plano horizontal (compartimentação horizontal) e a propagação de incêndio no sentido vertical, ou seja, entre pavimentos elevados consecutivos (compartimentação vertical). Compartimentação Horizontal e Vertical foi executado nos shafts a vedação de todas as aberturas no entrepiso, destinadas às passagens das instalações com espuma de poliuretano expansiva CORTA FOGO / ANTICHAMA, evitando assim em caso de incêndio, que o fogo e a fumaça passem por essas aberturas, alastrando o incêndio rapidamente. Havendo o comprometimento da vedação CORTA FOGO / ANTICHAMA devido a intervenções nas instalações abrigadas nos shafts, seja no sistema hidráulico, elétrico, CFTV e dados, o condômino/administração deve recompor a vedação.

Reserva Técnica de Incêndio (RTI): 12.500 L de água em cada reservatório superior destinado para utilização do sistema de combate a incêndio.

Distribuição: a água da Reserva Técnica de Incêndio (RTI) do reservatório superior alimenta toda a rede de hidrantes do sistema com auxílio da bomba incêndio por meio das tubulações de incêndio.

Bomba de incêndio: sistema composto por 01 bomba de incêndio interligada à rede de hidrantes, localizada na casa de bomba da cobertura, com as

especificações abaixo. O acionador manual (botoeira tipo liga-desliga) da bomba de incêndio se encontram na guarita.

Tabela 30 - Especificações de equipamentos - Bomba de incêndio

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
BOMBA DE INCÊNDIO	FSG-IN-T 3CV - 130MM-AL TRIFÁSICA (220/380V) FABRICANTE FAMAC BOMBAS

ATENÇÃO! O Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB) é o documento emitido pelo órgão que atesta que o local foi vistoriado e está em conformidade quanto a segurança contra incêndio e pânico. É obrigatório que o condomínio tenha o certificado do AVCB para que não leve multa e garanta total segurança de moradores e funcionários. O condomínio deve providenciar a renovação do AVCB, de acordo com o prazo estabelecido pelo corpo de bombeiro e a legislação estadual específica.

Obs: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ **Cuidados de uso**

- Modificações na rede de combate a incêndio estão terminantemente proibidas;
- Não altere o volume de reservação do sistema de combate a incêndio;
- Não utilize as mangueiras e o sistema dos hidrantes para qualquer finalidade que não seja o combate a incêndio;
- Também não podem ser instaladas derivações hidráulicas para quaisquer outras finalidades;
- Não acione a bomba de incêndio com o registro do hidrante fechado;
- Mantenha sempre em ordem a instalação hidráulica de emergência, com auxílio de profissionais especializados;
- Não tranque ou obstrua as caixas de hidrante;
- Não utilize as caixas de hidrante para depósito de qualquer material;
- A rota de fuga deve estar sempre desobstruída;
- Nunca deixe fechado o registro geral de hidrantes. Sempre que fizer a limpeza do reservatório, certifique-se de abrir novamente o registro.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 31 - Manutenções - Hidrantes

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 4 meses	Realizar inspeção visual e dimensional verificando: identificação na mangueira (fabricante, norma e tipo), relatório de ensaio da mangueira e respectiva validade, acoplamento das uniões (dos flanges e engate devem girar livremente), anel de vedação de borracha, interno à da união, nos engates das uniões e adaptadores, comprimento da luva da união, conforme NBR 12.779.	Empresa capacitada
A cada 1 ano	Realizar teste hidrostático na mangueira.	Empresa especializada
	Realizar limpeza da mangueira com escova com cerdas não metálicas, longas e macias, e o escovamento deve ser executado cruzado, ou seja, no sentido da trama e do urdume. Quando necessário, realizar lavagem, deve ser utilizada água e, se necessário, sabão neutro e escova conforme mencionada na lavagem a seco (convém utilizar equipamento de alta pressão).	
A cada 5 anos	Mangueiras de Incêndio e Mangotinhos - Realizar ensaio conforme norma ABNT NBR 11861 - solicitar certificado do ensaio	Empresa especializada

Tabela 32 - Manutenções - Reservatório e bomba de incêndio

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e a chave de boia para controle de nível, para evitar vazamentos de água. Caso algum dos componentes citados não apresentar um funcionamento adequado, ele deve ser consertado ou substituído.	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Acionar a bomba de incêndio. Para isso, pode-se acionar o dreno da tubulação ou por meio de botoeira liga-desliga. Devem ser observadas as orientações da companhia de seguros do edifício ou do projeto de instalações específico. Verifique a estanqueidade de todo o sistema.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Efetuar a manutenção da bomba de incêndio.	Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento ou nas tubulações;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso ou manuseio inadequado;
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados ao sistema;
- Danos decorrentes por impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou reenquadradas);
- Instalação de equipamentos ou componentes em locais onde a água é considerada não potável ou contenha impurezas e substâncias estranhas que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas;
- Reparos em equipamentos por pessoas não autorizadas pelo serviço de Assistência Técnica;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Se for feita qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais;
- Quando não for feita a renovação do AVCB no período solicitado pelo corpo de bombeiros, quando da emissão do AVCB;
- Alterações no sistema;
- Não comprovação/realização das manutenções preventivas;

→ Situações não cobertas pela garantia

- **Observação:** Quando da renovação do AVCB, o Corpo de Bombeiros poderá solicitar ao condomínio que promova ajustes nas suas instalações, a fim de atender as novas instruções técnicas. Esses ajustes deverão ser providenciados pelo condomínio e não estarão cobertos pela garantia da construtora.
- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.15. Sistema de combate a princípio de incêndio (extintores, iluminação de emergência, detecção e alarme)



→ Descrição do sistema

IMPORTANTE: o sistema de combate a princípio de incêndio deve ser utilizado apenas para combate de pequeno foco de início de incêndio, caso o incêndio já esteja instaurado, se deve proceder com a evacuação do local imediata e solicitação de apoio dos bombeiros.

Extintores: Ferramentas para combate de focos de incêndio pequenos, ou princípio de incêndio, enquanto as sinalizações e iluminações de emergência servem para guiar as pessoas para a saída mais próxima de forma rápida. No empreendimento, foram instalados extintores nas áreas de circulação, áreas técnicas e estacionamentos do tipo PQS - Pó químico seco, tipo CO₂ - Gás carbônico e tipo ABC.

Os tipos de extintores de pó químico seco (PQS) e gás carbônico (CO₂) são indicados para uso em incêndios dos tipos A (madeira, tecido, papel e materiais sólidos em geral), B (líquidos inflamáveis) e C (equipamentos elétricos), por não conduzir eletricidade. Já o de água pressurizada, deve ser utilizado apenas para incêndios do tipo A.

Tabela 33 - Tipos de extintores

CLASSE DE INCÊNDIO	TIPO DE INCÊNDIO	EXTINTORES	EFICIÊNCIA	MÉTODOS DE EXTINÇÃO
	Materiais sólidos: fibras têxteis, madeira, papel etc.	Água pressurizada	Ótimo	Resfriamento
		Pó químico seco	Pouco eficiente*	Abafamento
	Líquidos inflamáveis e derivados do petróleo, gasolina, óleo, tintas, graxas etc.	Pó químico seco	Ótimo	Abafamento
		Gás Carbônico	Bom	
	Equipamentos elétricos: motores, transformadores etc.	Gás Carbônico	Ótimo	Abafamento
		Pó químico seco**	Bom	

Iluminação de emergência: sistema projetado a fim de clarear áreas escuras de passagens na falta de iluminação natural, onde a intensidade da iluminação é suficiente para evitar acidentes e garantir a evacuação das pessoas, levando em conta a possível penetração de fumaça nas áreas. O sistema de iluminação de emergência é composto por blocos autônomos/pontos individuais instalados nas áreas de circulação, áreas técnicas, estacionamentos e escadarias.

Tabela 34 - Especificações de equipamentos - Iluminação de emergência

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	LUMINARIA DE EMERGENCIA 24VCC CHAVE DIGITAL

Sinalização de emergência: sinalizações luminosas que indicam as rotas de fuga e saídas estão dispostas pelo empreendimento para serem utilizadas em caso de falta de energia durante uma fuga, com o objetivo de guiar as pessoas para a saída mais próxima de forma rápida.

Sistema de alarme de incêndio: sistema dotado de equipamentos eletrônicos, que possibilitam ao usuário avisar de forma rápida a ocorrência de sinistros e proporcionar a identificação inicial de propagação de incêndios. O sistema instalado no residencial é composto por central de alarme e botoeiras de acionamento do alarme de incêndio.

Detectores de fumaça: os detectores de fumaça são equipamentos que possuem sensores capazes de identificar a presença de fumaça no ambiente, promovendo o acionamento do sistema de alarme de incêndio, facilitando para que as pessoas tomem as providências. Foram instalados detectores de fumaça nos halls dos elevadores.

Central de alarme: a central do sistema de alarme de incêndio, instalada na guarita, centraliza as informações recebidas, possibilitando a intervenção dos responsáveis em caso de incêndio.

→ **Cuidados de uso (extintores)**

- Os extintores foram adquiridos em momento anterior à vistoria do Corpo de Bombeiros. Desta forma, logo após o recebimento do condomínio é necessário que a administração faça uma inspeção para levantar as condições de utilização e programar as recargas necessárias. Esse cuidado deve ser feito de forma rotineira, NUNCA permita que os extintores estejam fora das condições de utilização;

- Os prazos de validade das cargas dos extintores têm de ser controlados com rigor, providenciando-se a recarga antes que expirem. Devem ser observados os vencimentos nas etiquetas afixadas neles. A recarga dos extintores somente será válida se possuir a certificação de órgão credenciado no Inmetro e do Corpo de Bombeiros;
- Manter os extintores posicionados no local, carregados e em condições propícias para o uso;
- Seguir o plano de inspeção e manutenção;
- Limpar os extintores somente com pano seco, espanador e escova de cerdas macias;
- Utilizar somente componentes originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente;
- Não efetuar soldas no cilindro;
- Quando o ponteiro do indicador de pressão estiver fora da faixa de operação levar a uma empresa registrada pelo INMETRO;
- O ponteiro do manômetro estando na faixa “Recarregar”, levar o extintor a um posto de recarga de serviço autorizado;
- Recarregar quando aplicável, imediatamente após o uso, ou ao término da garantia;
- Ao término da garantia o extintor deverá ser submetido a manutenção nível 2 em empresa registrada pelo INMETRO;
- A utilização do extintor pó químico para extinguir um incêndio de classe A, pode ser ineficiente se utilizado sozinho, portanto, recomenda-se a utilização de agentes a base de água para um posterior resfriamento.
- A utilização do extintor de pó químico para extinguir um incêndio de classe C pode causar danos ao equipamento;
- Não utilizar como depósito o local onde estão instalados os equipamentos, principalmente não armazenar produtos inflamáveis que possam gerar risco de incêndio.

→ **Cuidados de uso (iluminação de emergência)**

- Manter as luminárias de emergência permanentemente ligadas à fonte de energia para que o sistema de iluminação de emergência seja acionado automaticamente no caso de interrupção da energia elétrica;
- Não jogue água nas luminárias;

- Trocar as luminárias de emergência com as mesmas potência e tensão (voltagem) quando necessário;
- Utilizar somente componentes ou equipamentos que atendam aos critérios definidos na ABNT NBR 10898;
- Não permitir que a bateria das luminárias de emergência descarregue por completo;
- Evite choques térmicos e/ou umidade;
- Nunca use produtos químicos voláteis como solventes na luminária para não danificar as partes plásticas;
- Mantenha as luminárias autônomas constantemente ligadas à tomada de energia;
- Após a utilização da luminária, recarregue-a.

→ **Instruções de emergência**

- Cuidado ao sobrecarregar os circuitos elétricos, ao fazer reformas e reparos, ao utilizar aparelhos elétricos (principalmente o ferro de passar roupas), ao manusear o gás e ao usar o fogo;
- Informe à guarita onde se encontra o foco inicial. O porteiro deve informar primeiramente os integrantes da brigada de incêndio e na sequência aos outros moradores);
- Conforme as proporções de incêndio, acione o Corpo de Bombeiros ou inicie o combate fazendo o uso de extintores apropriados (conforme tabela apresentada) e hidrantes;
- Caso não seja possível o combate, saia do local utilizando como rota de fuga a escada de emergência, fechando as portas dos ambientes;
- Não desligue os circuitos que alimentam os pontos de iluminação de emergência e pontos de força das bombas de incêndio;
- Em caso de incêndio não tente salvar objetos nem retornar. Sua vida é mais importante.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, deve ser acionada equipe técnica capacitada e somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 35 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (extintores)

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 3 meses	Nos extintores de incêndio, observar a validade nas etiquetas. Verificar quando o manômetro estiver com baixa pressão e realizar a recarga.	Empresa capacitada
A cada 6 meses para os extintores de dióxido de carbono (CO ₂), cilindros para o gás expelente (ampola) e extintores de pressurização indireta é de 12 meses	Inspeção para verificação da integridade e condições de utilização dos extintores: lacres violados ou ilegíveis; vencimento do período especificado para frequência da manutenção; quadro de instruções ilegível ou inexistente; inexistência de algum componente; carregamento do extintor; validade da carga; mangueira de descarga apresentando danos ou entupimento, deformações ou ressecamento; corrosão do recipiente/ou partes; registro de data do último ensaio hidrostático (≥5 anos).	Empresa capacitada
A cada 5 anos	Submeter o extintor a vistoria conforme a data do teste hidrostático. Em caso de danos mecânicos, técnicos ou oxidação submeter o extintor ao teste hidrostático, mesmo que não atinja o período de 5 anos.	Empresa capacitada

Tabela 36 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (iluminação de emergência)

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Testar o funcionamento das luminárias de emergência, garantindo que todas estejam em pleno funcionamento e atendam aos requisitos normativos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Verificar a passagem do estado de vigília para a iluminação e funcionamento de todas as luminárias. Verificar o funcionamento do telecomando. Se existente, ele deve ativar os blocos autônomos à distância por um tempo e retornar ao estado de vigília	
A cada 6 meses	Testar o estado de carga das baterias colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 1 hora. Quando o tempo garantido for superior a 2 horas, deve ser testado por no mínimo metade do período determinado. O teste deve ser efetuado de modo a minimizar a condição de risco no período de 24h de recarga completa das baterias, com prevenção escrita aos beneficiados	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

Tabela 37 - Manutenções - Sistema de combate a princípio de incêndio (detecção e alarme de incêndio)

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Realizar verificação visual em todos os equipamentos do sistema de detecção e alarme de incêndio (avisadores sonoros, acionadores manuais e central de alarme), observando o funcionamento adequado e promovendo os reparos necessários nos seguintes componentes: • Funcionamento das indicações do painel de controle e alarme da central; • Integridade de todos os equipamentos do sistema como chaves de fluxo, cabos de acionamento, acionadores manuais, alarmes sonoros, condutores elétricos; • Existência de acúmulo de sujeira ou corpos estranhos, vestígios de corrosão e eventuais danos mecânicos nos equipamentos.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Em equipamentos com bateria, realizar as seguintes inspeções: • Inspeção da carga, água e alcalinidade/acidez das baterias; • Inspeção do estado de oxidação dos terminais de alarme; • Inspeção do estado de conservação dos carregadores das baterias.	
	Realizar teste de desempenho do sistema de alarme de incêndio (simulação), conforme as recomendações do fabricante dos equipamentos.	

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se for feita qualquer mudança no sistema desinstalação que altere suas características originais;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.16. Instalações de gás natural

→ **Descrição do sistema**

Instalações de gás: é o conjunto de tubulações e equipamentos, aparentes ou embutidos, destinados ao transporte, disposição e/ou controle de fluxo de gás em uma edificação.

Fornecimento: O fornecimento de GN é realizado pela concessionária ALGÁS, a partir da central de regulação e medição no subsolo do edifício. A instalação foi executada para medição individual de consumo de gás, com medidores já instalados.

Distribuição: a partir da CRM, o GN é conduzido por meio da rede de tubulações até os pontos de gás nas áreas comuns e áreas privativas. Nas áreas comuns, foi executado ponto de gás na churrasqueira e no espaço gourmet. Nos apartamentos, foi executado ponto de gás para o fogão localizado na cozinha.

Tabela 38 - Especificações - Instalações de gás

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÕES DE GÁS	TUBO EM PEX MULTICAMADAS DE 32, 26 E 20 MM (CONFORME NBR 13206)

→ **Cuidados de uso**

- Não pendurar objetos em qualquer parte das instalações aparentes;
- Nunca efetue teste em equipamento, tubulação ou medidor de gás utilizando fósforo, isqueiros ou qualquer outro material inflamável ou emissor de chamas. É recomendado o uso de espuma, de sabão ou detergente;
- Em caso de vazamentos de gás que não possam ser eliminados com o fechamento de um registro de gás, chamar a concessionária. Não acione interruptores ou equipamentos elétricos, ou celulares. Abra portas e janelas e abandone o local;
- Ler com atenção os manuais que acompanham os equipamentos a gás;
- Para execução de qualquer serviço de manutenção ou instalação de equipamentos a gás, contrate empresas especializadas ou profissionais habilitados pela concessionária. Utilize materiais (flexíveis, conexões etc.) adequados e de acordo com as respectivas normas.

→ **Manutenção preventiva**

- Esse sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretrizes da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver.

- Verificar o funcionamento, limpeza e regulagem dos equipamentos de acordo com as recomendações dos fabricantes, da concessionária e legislação vigente.
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente.

Tabela 39 - Manutenções - Instalações de gás

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Efetuar teste de estanqueidade nas tubulações de gás.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se for feita qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais;
- Se constatada a instalação inadequada de equipamentos diferentes dos especificados no projeto. Exemplo: instalar o sistema de acumulação no lugar do sistema de passagem e vice-versa;
- Se constatada que a pressão utilizada está fora da especificada no projeto;
- Se não forem realizadas as manutenções necessárias.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.17. Portas corta-fogo

→ Descrição do sistema



Portas corta-fogo: são elementos normalmente utilizados para o fechamento de aberturas em paredes corta-fogo, com o objetivo de proteger as rotas de fuga em caso de emergência de incêndio.

No condomínio, foram instaladas portas corta-fogo P60 nas entradas das escadas da torre.

→ Cuidados de uso

- As portas corta-fogo devem permanecer sempre fechadas, com auxílio do dispositivo de fechamento automático;
- Uma vez aberta a porta, para fechar basta soltá-la. Não é recomendado empurrá-la para seu fechamento;

- É terminantemente proibida a utilização de calços ou outros obstáculos que impeçam o livre fechamento da porta, podendo causar danos e comprometer a segurança dos ocupantes do edifício;
- Não trancar as portas com cadeados ou trincos;
- É vedada a utilização de pregos, parafusos e aberturas de orifícios na folha da porta, pois podem alterar suas características gerais, comprometendo o desempenho ao fogo e do sistema de pressurização da escadaria;
- Quando for efetuada a repintura das portas, não pintar a placa de identificação do fabricante, selo da ABNT, nem remover a placa luminescente;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente;
- O conjunto porta corta-fogo e piso ao redor não deve ser lavado com água ou qualquer produto químico. A limpeza das superfícies pintadas deve ser feita com pano levemente umedecido em água e pano seco para que a superfície fique seca;
- No piso ao redor da porta não devem ser utilizados produtos químicos, como água sanitária, removedores e produtos ácidos, pois são agressivos à pintura e, conseqüentemente, ao aço que compõe o conjunto da porta.

→ **Manutenção preventiva**

Tabela 40 - Manutenções - Porta corta-fogo

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Devem ser efetuadas verificações do funcionamento automático e funcionamento de todos os acessórios (fechaduras, dispositivos antipânico, selecionadores e travas etc.)	Equipe de manutenção local / empresa capacitada
	Efetuar a limpeza dos alojadores de trincos, no piso e batentes, com remoção de resíduos e objetos estranhos que dificultem o funcionamento das partes móveis (dobradiças, fechaduras e trincos)	Equipe de manutenção local
A cada 3 meses	Deve ser efetuada lubrificação de todas as partes móveis e verificada a legibilidade dos identificadores da porta	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Devem ser verificadas as condições gerais da porta, quanto à pintura ou revestimento, e desgaste das partes móveis, devendo ser providenciada, imediatamente, a regulagem ou substituição dos elementos que não estiverem em perfeitas condições de funcionamento	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Caso sejam realizadas mudanças em suas características originais;
- Deformações oriundas de golpes, que venham a danificar trincos, folhas de portas e batentes, ocasionando ou não danos ao fechamento da porta como projetado e entregue.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.18. Sistema de pressurização de escada



→ Descrição do sistema

O sistema de pressurização visa manter as escadas de emergência livres de fumaça, de modo a permitir a fuga dos ocupantes de uma edificação no caso de incêndio. Em caso de incêndio, o ventilador entra em funcionamento automaticamente, tornando o ambiente da escada de emergência amplamente ventilada. O sistema é composto por ventiladores, dampers de sobrepressão, filtros, dutos, grelha de insuflamento e veneziana de expurgo de ar.

Sala de pressurização: está localizada no subsolo, onde se encontra instalado o ventilador do sistema de pressurização, que atende 02 escadas e possui as especificações abaixo.

Tabela 41 - Especificações de equipamentos - Sistema de pressurização de escada

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
SISTEMA DE PRESSURIZAÇÃO DE ESCADA	01 VENTILADOR LIMIT LOAD/SIMPLES ASPIRAÇÃO VAZÃO (Q): 19.000 M ³ /H PRESSÃO (P): 50 MMCA POTÊNCIA: 7,5 CV ALTURA COLUNA DE PRESSURIZAÇÃO DO EDIFÍCIO (H): 48,65 M

Grelhas de insuflamento: para a pressurização de uma escada, o sistema conta com várias grelhas de insuflamento localizadas a intervalos regulares por toda a altura da escada para permitir a saída de ar.

Dampers: considerando-se as variáveis condições a que o sistema é submetido, para manter um diferencial de pressão adequado quando todas as PCF estiverem fechadas, foi instalado um dispositivo damper motorizado acionado por sensor diferencial de pressão.

IMPORTANTE! A garantia de aparelhos e equipamentos fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ **Cuidados de uso**

- Seguir as instruções do fabricante do equipamento;
- Não obstruir as entradas e saídas de ventilação e dutos de ar;
- Não efetuar, mesmo temporariamente, ligações diretas no sistema;
- Permitir o acesso exclusivo de pessoas tecnicamente habilitadas a operar ou realizar a manutenção dos equipamentos;
- Manter a área de acesso desobstruída, a porta da sala de pressurização devidamente trancada e não armazenar em seu interior objetos estranhos ao sistema, para cuidar dos equipamentos e evitar riscos de acidentes;
- Cuidados especiais devem ser tomados para evitar a entrada de água ou produtos agressivos nos compartimentos casa de máquinas do grupo moto ventilador;
- A porta da casa de máquinas pode ter fechamento brusco devido à subpressão que o ambiente está submetido, evite riscos de acidentes.

→ **Manutenção preventiva**

- Esse sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes e as diretrizes da ABNT NBR 5674, ABNT NBR 14880 e demais normas específicas dos sistemas;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente;
- As manutenções deverão ser registradas de modo a atender as exigências de legislações vigentes;
- Recomenda-se ligar o ventilador pelo menos 01 vez por semana, de modo a lubrificar o motor.

Tabela 42 - Manutenções - Sistema de pressurização de escadas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Quando o sistema operar com dois ventiladores, alternar a operação dos ventiladores por chave comutadora, para que não haja desgaste ou emperramento de motores parados por muito tempo.	Equipe de manutenção local
	Realizar manutenção dos ventiladores e demais equipamentos que suportam o sistema de pressurização da escada, a fim de garantir seu perfeito funcionamento.	Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

4.19. Instalações elétricas

→ **Descrição do sistema**

Sistema destinado a distribuir a energia elétrica de forma segura e controlada para a edificação dentro de padrões descritos em normas técnicas brasileiras (ABNT) e analisado por concessionária local.

Fornecimento: o fornecimento de energia elétrica do empreendimento é oriundo da rede da Equatorial Energia através de poste instalado na Rua Aureliano Teixeira de Vasconcelos, de onde derivam os cabos em rede subterrânea que seguem até o centro de medição no pavimento subsolo.

Medidores elétricos: os medidores dos apartamentos se encontram no centro de medição, no pavimento subsolo, divididos em 04 módulos de medidores, onde os módulos 01 e 03 possuem 20 medidores, cada, e os módulos 02 e 04 possuem 18 medidores.

Quadros de distribuição: cada apartamento possui um quadro de distribuição, localizado próximo à cozinha, onde está instalada a chave geral e disjuntores que protegem todos os circuitos da unidade. No lado interno dos quadros, está a relação dos circuitos e o campo de atuação de cada um. Estes quadros foram projetados e rigorosamente executados dentro das normas de segurança, não

podendo ter suas chaves trocadas ou alteradas por outras de capacidades diferentes.

Nas áreas comuns, foram instalados quadros elétricos nos seguintes ambientes:

- Próximo ao gerador;
- Próximo aos elevadores no subsolo;
- Guarita;
- Próximo à sala do síndico no mezanino;
- Próximo ao espaço artes no mezanino.

Disjuntor geral: localizado no quadro de distribuição, interrompe a entrada de energia da unidade. Sempre que for efetuar reparos nas instalações, desligue o disjuntor geral.

Interruptor diferencial residual (DR): dispositivo que visa a segurança pessoal e patrimonial, pois protege tanto contra choques elétricos como contra pequenas fugas de corrente. O DR (elemento antichoque) foi instalado em todos os circuitos do quadro elétrico das unidades.

Disjuntores parciais: a principal função dos disjuntores é proteger o circuito contra excesso de carga ou curto-circuito, desativando o circuito automaticamente quando isso ocorrer.

Tomadas e interruptores: estão localizados de acordo com o projeto executivo de instalações elétricas. A instalação elétrica dos apartamentos prevê tomadas com voltagem de 220 V em diversas áreas da unidade.

A tensão de abastecimento do empreendimento é de 220 V.

Tabela 43 - Especificações - Tomadas e interruptores

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
TOMADAS E INTERRUPTORES	SOPRANO LINHA REVITÁ

TUG (Tomada de Uso Geral): destinada à ligação de mais de um equipamento (não simultaneamente) e cuja corrente de consumo não seja superior a 10 A (ampère). São tomadas para a maioria dos equipamentos, como carregadores de celular, liquidificador, ventilador, ferro elétrico, televisão, equipamento de

som etc. O padrão 10 A possui plugues de pins menores, com diâmetro de 4mm. É importante que a potência máxima não seja excedida pois pode haver sobrecarga na capacidade de carga elétrica da tomada e da instalação do circuito. Também não se recomenda a utilização de adaptadores nas tomadas de 10 A para não causar superaquecimentos na rede que podem vir a causar curto-circuito.

TUE (Tomada de Uso Específico): usada para alimentar de modo exclusivo equipamento com corrente nominal superior a 10 A que exigem uma maior capacidade. As tomadas seguem o novo padrão brasileiro da ABNT NBR 14136. Nas unidades, as tomadas de uso específico são para ar-condicionado e chuveiro elétrico.

Circuitos: é o conjunto de tomadas, pontos de iluminação e interruptores, cuja fiação encontra-se interligada.



Figura 24 - Diferença no padrão das tomadas

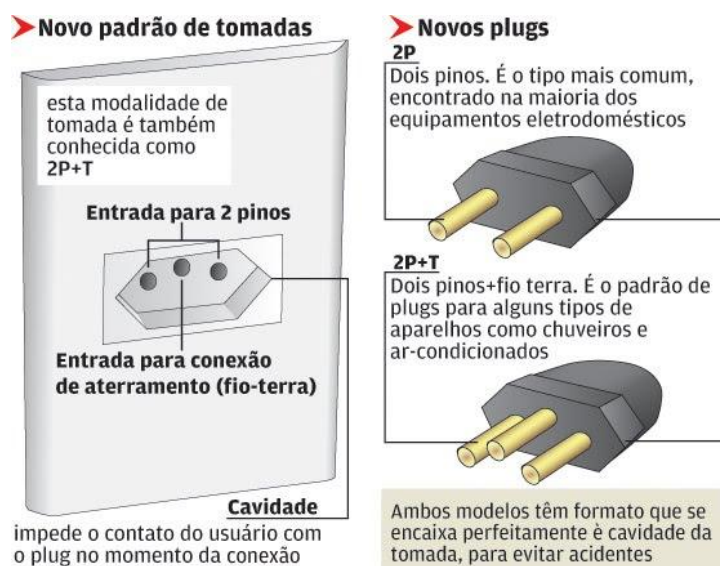


Figura 25 - Novo padrão de tomadas

Estação de Carregamento Veicular: todo veículo movido por um motor elétrico em que as correntes são fornecidas por uma bateria recarregável ou por outros dispositivos portáteis de armazenamento de energia elétrica recarregáveis a partir da energia proveniente de uma fonte externa ao veículo. Foi executada pela construtora uma estação de carregamento veicular no pavimento subsolo.

Subestação: Parte das instalações elétricas da unidade consumidora atendida em tensão primária de distribuição que agrupa os equipamentos, condutores e acessórios destinados à proteção, medição, manobra e transformação de grandezas elétricas. O empreendimento conta com uma subestação.

Tabela 44 - Especificações - Subestação

ITEM	ESPECIFICAÇÕES
TRANSFORMADOR	150KVA TRIFÁSICO 15KV TP 13800/12600V (T) TS 380/220V (E) ITAIPU

→ **Cuidados de uso**

- Não abrir furos nas proximidades dos quadros de distribuição;
- Não instalar carregadores de veículos (patinetes, motos, carros, bicicletas etc.) em tomadas simples do condomínio;
- Não alterar as especificações dos disjuntores (diferencial, principal ou secundários) localizados nos quadros de distribuição das edificações, pois estes estão dimensionados em conformidade com a capacidade dos circuitos e aderentes às normas brasileiras e possuem a função de proteger os circuitos de sobrecarga elétrica. Os quadros possuem esquema identificando os circuitos e suas respectivas correntes suportadas (amperagem);
- No caso de sobrecarga momentânea em um dos circuitos, o disjuntor associado se desligará automaticamente. Neste caso, o acionamento do disjuntor já possibilitará o uso do circuito;
- Se após desligamento o disjuntor for novamente ligado e ele voltar a desligar, é sinal de que há uma sobrecarga contínua ou algum aparelho está em curto-circuito ou o próprio circuito está em curto. Neste caso, deve-se manter o disjuntor desligado e chamar um profissional habilitado;
- Utilizar somente equipamentos com resistências blindadas, pois os quadros possuem interruptor DR (Diferencial Residual), que têm função de medir as correntes que entram e saem do circuito elétrico e, havendo eventual fuga de corrente, como no caso de choque elétrico, o componente automaticamente se desliga. Sua função principal é proteger as pessoas que utilizam a energia elétrica;

- Sempre que houver limpeza, reaperto ou manutenção de qualquer instalação elétrica ou mesmo uma simples troca de lâmpadas, o disjuntor associado ao circuito deverá ser desligado e, havendo dúvida, desligar o disjuntor geral;
- As instalações de luminárias, máquinas ou similares deverão ser executadas por técnicos habilitados observando-se especialmente o aterramento, a voltagem, a bitola, a qualidade dos fios, isolamento, tomadas e plugues dos equipamentos;
- Não ligar aparelhos diretamente nos quadros;
- Não utilizar benjamins (“T”) ou dispositivos que possibilitam a ligação de vários aparelhos em uma tomada ou ainda extensões com várias tomadas, pois elas provocam sobrecargas;
- Utilizar proteção individual como, por exemplo, estabilizadores e filtros de linha em equipamentos mais sensíveis, como computadores, home theater, central de telefone etc.;
- Não ligar aparelhos de voltagem diferente das especificadas nas tomadas;
- Manutenções devem ser executadas com os circuitos desenergizados (disjuntores desligados) e por profissional habilitado ou capacitado, dependendo da complexidade;
- Não efetuar furações de forma vertical aos contatos de energia elétrica (tomadas e interruptores), pois pode gerar avaria nos fios de condução, o que pode acarretar choque elétrico e curto-circuito;
- Na instalação ou troca de luminárias, solicite ao profissional habilitado que esteja atento ao total isolamento dos fios. As luminárias devem seguir padrões para o atendimento às normas e projeto, através do cálculo do fluxo luminoso e da eficiência energética, além disso devem ser trocadas por outras iguais;
- Em caso de troca do sistema instalado pela Construtora, perde-se a caracterização do projeto entregue, perdendo assim a garantia dos serviços instalados, eximindo a Construtora de qualquer inconveniente, mesmo que seja uma substituição de tipologias de lâmpadas.

→ **Informações adicionais**

- Em caso de incêndio, desligue o disjuntor geral do quadro de distribuição;
- Só instalar lâmpadas compatíveis com a tensão do projeto;
- Não colocar líquidos ao contato dos componentes elétricos do sistema;
- Os cabos alimentadores, que saem dos painéis de medição e vão até os diversos quadros elétricos, não poderão possuir derivação de suprimento de energia;
- Só permitir o acesso às dependências do centro de medição de energia a profissionais habilitados ou agentes credenciados da companhia concessionária de energia elétrica;
- Somente profissionais habilitados deverão ter acesso às instalações, equipamentos e áreas técnicas de eletricidade, evitando curto-circuito, choque, risco à vida etc.;
- Não utilizar o local do centro de medição como depósito nem armazenar produtos inflamáveis que possam gerar risco de incêndio;
- Não pendurar objetos nas instalações aparentes;
- Efetuar limpeza nas partes externas das instalações elétricas (espelho, tampas de quadros etc.) somente com pano seco;
- A iluminação indireta feita com lâmpadas tende a manchar a superfície do forro de gesso, caso esteja muito próxima. Portanto, são necessárias limpezas ou pinturas constantes neste local;
- Luminárias utilizadas em áreas descobertas ou externas com umidade excessiva podem ter seu tempo de vida diminuído, necessitando de manutenções frequentes, como, por exemplo, vedações e isolamentos;
- Toda instalação ou parte que, como resultado das verificações, for considerada insegura deve ser imediatamente desenergizada, no todo ou na parte afetada, e somente deve ser recolocada em serviço após correção dos problemas detectados.

- Os quadros de distribuição de energia do condomínio são entregues totalmente identificados. Essa identificação visa facilitar a sua utilização;
- Na instalação das luminárias, o profissional contratado deverá ser um eletricista capacitado, que saiba identificar os circuitos e isolar os fios adequadamente. Para uma maior proteção dos usuários, nos circuitos de força (tomadas localizadas em áreas molhadas) são instalados os dispositivos DR que se localizam no quadro de distribuição de energia. Qualquer fuga de energia, o DR desarma, protegendo contra choques elétricos. Se isso ocorrer, chame um profissional habilitado para verificar o equipamento ou o circuito que está causando o problema.
- **IMPORTANTE:** Os disjuntores não devem ser substituídos, exceto em caso de defeito. Não devem ser utilizados benjamins (ou “Ts”) para acionamento simultâneo de diversos equipamentos, nem tampouco devem ser realizadas quaisquer outras alterações indevidas nas instalações elétricas, com a finalidade de se evitar riscos de curto-circuito, sobrecorrentes, entre outros prejuízos ao sistema elétrico.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 45 - Manutenções - Instalações elétricas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Testar o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano	Deve ser inspecionado o estado da isolação dos condutores e de seus elementos de conexão, fixação e suporte, com vista a detectar sinais de aquecimento excessivo, rachaduras e ressecamentos, verificando-se também se a fixação, identificação e limpeza se encontram em boas condições e no caso de problemas, providenciar as correções. Obs: Para o caso de tubulações embutidas na alvenaria e estrutura, ou escondidas no entreferro, não há necessidade dessa manutenção, pois não há manutenibilidade.	Empresa especializada

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
	Realizar manutenção do quadro elétrico, seguindo os passos a seguir: - Realizar a devida inspeção das conexões do cabeamento; - Limpar e organizar o quadro elétrico; - Medir a temperatura ambiente do quadro, de modo a verificar a possibilidade de um superaquecimento; - Fazer a análise dos valores de distribuição energética.	Empresa especializada
	Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possua desgaste, substitua as peças (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).	Equipe de manutenção local
A cada 2 anos	Reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros).	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 5 anos	Verificar e, se necessário, efetuar a troca das conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros), de forma a manter o nível de desempenho adequado da instalação.	Empresa capacitada / Empresa especializada

Tabela 46 - Manutenções - Subestações - transformadores de potência, reatores e autotransformadores

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Análise dos gases dissolvidos no óleo isolante	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 1 ano	Ensaio físico-químico do óleo isolante	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 5 anos	Inspeção do estado geral de conservação: limpeza, pintura e corrosão nas partes metálicas	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificação da existência de vazamentos de óleo isolante	
	Verificação do estado de conservação das vedações	
	Verificação do nível do óleo isolante do tanque principal	
	Verificação do aterramento do tanque principal	
	Verificação do funcionamento do relé de gás, do relé de fluxo e da válvula de alívio de pressão do tanque principal	
	Verificação do estado de saturação do material secante utilizado na preservação do óleo isolante	
	Verificação do estado de conservação das bolsas e membranas do conservador	
	Verificação dos indicadores de nível do óleo isolante e dos indicadores de temperatura	

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 5 anos	Verificação do funcionamento do sistema de circulação de óleo	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificação do sistema de resfriamento	
	Medição de vibração e ruído de ventiladores e bombas do sistema de resfriamento	
	Verificação do sistema de comutação manual e automática (se existente)	
	Verificação do nível do óleo do compartimento do comutador	
	Inspeção da caixa de acionamento motorizado do comutador	
	Inspeção da fiação e das caixas de interligação	
	Ensaio de fator de potência e de capacitância das buchas com derivação capacitiva	
	Inspeção interna do comutador	
	Verificação do estado das conexões elétricas do comutador e do sistema de isolamento	
	Verificação do desgaste dos contatos elétricos e troca dos componentes desgastados	
	Ensaio de relação de transformação nos pontos de comutação	
	Verificação do estado do óleo isolante dos comutadores (quando aplicável)	
	Verificação do mecanismo de acionamento do comutador	
	Ensaio de fator de potência, de resistência de isolamento e de resistência ôhmica dos enrolamentos	

→ Procedimentos práticos

Eventualmente poderão ocorrer alguns problemas nas instalações elétricas. Alguns deles e os procedimentos para suas resoluções estão relacionados a seguir.

1 - Parte da instalação elétrica não funciona

- Verifique, no quadro de distribuição, se o disjuntor daquele circuito não está desligado. Em caso afirmativo, ligue-o. Se ele voltar a desarmar, solicite a assistência de um técnico especializado, pois há possibilidade de várias ocorrências:
 - a) Pode existir algum curto-circuito em eletrodoméstico ligado ao circuito, e será necessária a sua identificação e sua retirada.

- b) O circuito poderá estar sobrecarregado com aparelhos cujas características de potência sejam superiores às previstas no projeto.
- c) Poderá existir algum curto-circuito na instalação, e será necessário o reparo desse circuito.
- d) O disjuntor poderá estar com defeito, e será necessária à sua substituição por outro equivalente.
- Poderá estar ocorrendo falta de energia em uma fase no QT ou no medidor, o que impossibilitará o funcionamento de parte da instalação. Verifique onde ocorre a falta.
- Se localizada antes do medidor ou nele, somente a concessionária de energia elétrica terá condições de resolver o problema, após a sua solicitação.

2 - Os disjuntores do QT estão desarmando com frequência

- Verifique se há aquecimento do QT e a existência de conexões frouxas (mau contato elétrico), que constituem fonte de calor, afetando a capacidade dos disjuntores. Um simples reaperto nas conexões resolverá o problema.
- Diversos circuitos poderão estar sobrecarregados com aparelhos de potências superiores às previstas no projeto. Tal fato deve ser rigorosamente evitado.
- Verifique se não existe nenhum aparelho conectado ao circuito em questão, com problema de isolamento ou mau contato que possa causar fuga de corrente.
- Verifique se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal, que pode ser provocado por mau funcionamento interno, devendo ser substituído.

3 - O Disjuntor Geral do QT está desarmando

- Poderá haver falha no isolamento da fiação (curto-circuito), provocando fuga de corrente para terra. Nesse caso, deve ser identificado qual o circuito com falha. Para isso, todos os disjuntores devem ser desligados e ligados, um a um, até que se descubra qual provoca o desarme do disjuntor geral. Só depois desse procedimento é que se deve reparar a isolação com falha.
- Poderá existir defeito de isolamento de algum equipamento. Para descobrir qual está com defeito, proceda da maneira descrita anteriormente e repare o isolamento do equipamento.

- Poderá existir um problema em um aparelho ligado ao circuito ou na própria fiação, ou, ainda, uma sobrecarga no disjuntor geral (a carga total poderá estar excedendo a capacidade do disjuntor).

4 - Superaquecimento do QT:

- Verifique se existem conexões frouxas e aperte-as.
- Verifique se existe algum disjuntor com aquecimento acima do normal. Isto pode ser provocado por mau contato interno do disjuntor devendo o mesmo ser imediatamente desligado e substituído.
- Outra possibilidade é que o circuito esteja sobrecarregado com instalação de novas cargas, cujas características de potência são superiores às previstas no projeto. Tal fato deve ser rigorosamente evitado.

5 - Choques elétricos

- Ao perceber qualquer sensação de choque elétrico, proceda da seguinte forma:
 - a) Desligue a chave de proteção deste circuito.
 - b) Verifique se o isolamento dos fios de alimentação não foi danificado e estão fazendo contato superficial com alguma parte metálica.
 - c) Caso isso não tenha ocorrido, o problema possivelmente está no isolamento interno do próprio equipamento. Neste caso, repare-o ou substitua-o por outro de mesmas características elétricas.

6 - DR desarmando com frequência, mesmo sem causa aparente

- Verifique se não existe nenhum aparelho conectado ao circuito em questão, com problema de isolamento ou mau contato que possa causar fuga de corrente.
- Se ao ligá-lo, ele voltar a desarmar, solicite a assistência técnica de um técnico habilitado, pois duas possibilidades ocorrem: fuga de corrente em equipamentos (carcaças, chuveiros sem blindagem) ou anomalia interna da instalação.

ATENÇÃO!

- Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto.

- Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, nunca troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos por outro de maior bitola (seção).

Da mesma forma, nunca desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas somente identificáveis por profissionais qualificados. A desativação ou remoção da chave significa a eliminação de medida protetora contra choques elétricos e implica riscos de morte para os usuários da instalação.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se evidenciado qualquer mudança no sistema de instalação que altere suas características originais;
- Evidenciada substituição de disjuntores por outros de capacidade diferente, especialmente de maior amperagem;
- Se evidenciado o uso de eletrodomésticos que não atendam à normalização vigente (antigos), equipamentos elétricos sem blindagem, os quais ocasionem o desarme dos disjuntores;
- Evidenciada sobrecarga nos circuitos, por causa da ligação de vários equipamentos no mesmo circuito;
- Se evidenciada a não utilização de proteção individual para equipamentos sensíveis;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não forem realizadas as manutenções necessárias.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.20. Estação de carregamento veicular



→ Descrição do sistema

As estações de carregamento veicular desempenham um papel crucial na transição para a mobilidade elétrica e na redução das emissões de gases de efeito estufa no setor de transporte. Essas estações fornecem infraestrutura essencial para carregar veículos elétricos (VEs) e híbridos plug-in, tanto em espaços públicos quanto privados.

Veículo elétrico: todo veículo movido por um motor elétrico em que as correntes são fornecidas por uma bateria recarregável ou por outros dispositivos portáteis de armazenamento de energia elétrica recarregáveis a partir da energia proveniente de uma fonte externa ao veículo.

Estação de recarga: conjunto de softwares e equipamentos utilizados para o fornecimento de corrente alternada ou contínua ao veículo elétrico, instalado em um ou mais invólucros, com funções especiais de controle e de comunicação, e localizados fora do veículo.

Foi executada pela construtora um ponto de carregamento veicular no pavimento subsolo.

IMPORTANTE: as tomadas comuns espalhadas pelo empreendimento não podem ser utilizadas para nenhum tipo de carregamento veicular ou equipamentos.

Ponto de recarga: ponto de conexão do veículo elétrico à estação de recarga condutiva.

→ Cuidados de uso

Leia atentamente estas instruções e examine o material para se familiarizar com o aparelho antes de tentar instalá-lo, colocá-lo em funcionamento ou de se certificar da sua manutenção. As mensagens especiais seguintes que irá encontrar nesta documentação ou no aparelho têm como objetivo advertir contra potenciais riscos ou chamar a sua atenção para informações que esclarecem ou simplificam um procedimento.

Este aparelho não é previsto para ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) cujas capacidades físicas, sensoriais ou mentais sejam reduzidas, ou por pessoas inexperientes ou sem conhecimento, exceto se estas se beneficiarem, através de uma pessoa responsável pela sua segurança, de vigilância ou instruções

prévias relativamente à utilização do aparelho. Este carregador se destina exclusivamente à carga de veículos elétricos.

RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO, EXPLOÇÃO OU ARCO ELÉTRICO:

- Não utilize nenhum dos plugues se as extremidades estiverem danificadas. Não tente tocar nos contatos dos plugues nem introduzir objetos nele. Nunca ligue o cabo de carga a uma tomada múltipla ou extensão;
- Não modifique a instalação deste aparelho;
- Não lave o veículo elétrico quando estiver carregando. Certifique-se de que o fio terra está instalado. Somente utilize em veículos com plugues tipo 2;
- Não aspergir este aparelho com jato sob pressão;
- Não limpar este aparelho quando o veículo estiver em carga. Nunca utilize produtos abrasivos nem detergentes. Recomenda-se a limpeza do produto com um pano seco.

Atenção



O não cumprimento dessas instruções pode provocar morte ou lesões graves.

RISCO DE INCÊNDIO:

- Não carregue o veículo no caso de presença de água, sinais de corrosão ou de elementos estranhos no conector dos plugues;
- Não desmonte nem modifique o cabo de carga.

RISCO DE DANIFICAR O CABO:

- Desenrole totalmente o cabo de carga para limitar o seu aquecimento.

Atenção



O não cumprimento dessas instruções pode provocar danos materiais.

4.21. Grupo Gerador

→ Descrição do sistema



Sistema destinado a gerar energia elétrica para alimentar os equipamentos para os quais foi dimensionado, no caso da falta da energia elétrica da concessionária.

O empreendimento é dotado de um gerador localizado no subsolo, de funcionamento rigorosamente automático, não requer nenhuma intervenção humana para seu acionamento, a não ser o abastecimento de óleo diesel e troca periódica do óleo do motor. Na falta de energia da equatorial, o gerador funcionará automaticamente e por sua vez alimenta toda a emergência do empreendimento. o gerador alimentará os halls sociais, elevadores, escadas de emergência, áreas de estacionamento do subsolo, pilotis e pavimento garagem e mezanino. O apartamento possui um ponto de tomada (cozinha) e um de luminária (sala) alimentado pelo gerador. No retorno da energia, o gerador desligará automaticamente após 03 (três) minutos de funcionamento.

Tabela 47 - Especificações de equipamentos - Grupo gerador

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
GRUPO GERADOR	HFW 140T6B OS V380/60HZ AC36 INT DSE4520 138KVA SERIE ZFG0003670 HIMOINSA

→ Cuidados de uso

- Seguir as instruções do fornecedor do equipamento quanto ao uso e manuseio;
- Evitar a obstrução das entradas e saídas de ventilação e tubulações;
- Manter o local isolado e garantir o acesso exclusivo de pessoas tecnicamente habilitadas a operar ou a fazer a manutenção dos equipamentos;
- Não utilizar o local como depósito; não armazenar produtos combustíveis, pois podem gerar risco de incêndio;
- Não permitir que o equipamento fique sem combustível durante a operação.

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 48 - Manutenções gerador - sistema de arrefecimento

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
	Verificar nível do líquido de arrefecimento	
A cada 500h de uso ou 12 meses	Trocar o líquido de arrefecimento	Empresa capacitada/ empresa especializada

Tabela 49 - Manutenções gerador - sistema de admissão de ar

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Verificar/limpar filtro de ar	Equipe de manutenção local
	Verificar indicador de restrição do filtro de ar	
A cada 1 mês	Verificar turbo (Mangueira/Abraçadeira)	Equipe de manutenção local
	Drenar condensação do sistema	Equipe de manutenção local/empresa capacitada
A cada 250h de uso ou 6 meses	Trocar filtro de ar	Empresa capacitada/ empresa especializada

Tabela 50 - Manutenções gerador - sistema de combustível

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
	Drenar água do tanque e filtro de combustível	
	Drenar condensação do sistema	
A cada 250h de uso ou 6 meses	Trocar filtro de combustível	Empresa capacitada/ empresa especializada
A cada 1000h de uso ou 18 meses	Verificar pressão da bomba de combustível	Empresa capacitada/ empresa especializada

Tabela 51 - Manutenções gerador - sistema de lubrificação

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
	Verificar nível de óleo lubrificante	
A cada 250h de uso ou 6 meses	Trocar óleo lubrificante	Empresa capacitada/ empresa especializada
	Trocar filtro de óleo lubrificante	

Tabela 52 - Manutenções - Gerador

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Observar vibração / ruídos estranhos (motor e alternador)	Equipe de manutenção local
A cada 1 semana	Acionamento grupo gerador	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Verificar o carregador de bateria	Equipe de manutenção local
A cada 250h de uso ou 6 meses	Verificar nível de eletrólito das baterias	Equipe de manutenção local
	Limpar e verificar aperto dos terminais da bateria	
A cada 250h de uso ou 6 meses	Verificar conexões elétricas (motor, alternador e painel)	Equipe de manutenção local
	Verificar e testar sensores do grupo gerador	
	Examinar correia	
	Verificar aperto dos coxins de fixação do motor	
	Verificar torque de parafusos e porcas do grupo gerador	Equipe de manutenção local/empresa capacitada
	Inspecionar rolamentos	
A cada 500h de uso ou 12 meses	Verificar estado e aperto das conexões	Equipe de manutenção local
	Regular folga de válvulas	Empresa capacitada/empresa especializada
	Trocar correia	

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
	Verificar estado do amortecedor de vibrações (Damper)	Equipe de manutenção local
	Limpar grupo gerador interno e externo	Empresa especializada
A cada 1000h de uso ou 18 meses	Revisão completa do grupo gerador	Empresa especializada
	Verificar / revisar grupo gerador interno e externo	

Obs.: a garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.22. Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA)



→ **Descrição do sistema**

Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA): sistema destinado a proteger as edificações e estruturas do edifício contra incidência e impacto direto de raios na região. A instalação do Sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA) é uma exigência do Corpo de Bombeiros, regulamentada pela ABNT segundo a Norma NBR 5419/2005, para evitar e/ou minimizar o impacto dos efeitos das descargas atmosféricas, que podem ocasionar incêndios, explosões, danos materiais e, até mesmo, risco à vida de pessoas e animais. O SPDA não tem como finalidade a proteção do equipamento ou da instalação elétrica, mas sim prioritariamente proteger as estruturas, as edificações e as pessoas que por elas transitem contra os impactos diretos dos raios.

ATENÇÃO! O sistema não impede a ocorrência das descargas atmosféricas e não pode assegurar a proteção absoluta de uma estrutura, de pessoas e bens, entretanto, reduz significativamente os riscos de danos ocasionados pelas descargas atmosféricas.

Dispositivo de proteção contra surtos (DPS): equipamentos projetados para detectar e desviar sobretensões transitórias na rede elétrica diretamente para o terra, protegendo equipamentos de uma descarga atmosférica ou até mesmo um pico de tensão.

Tabela 53 - Especificações de equipamentos - SPDA

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
SPDA	PÁRA-RAIOS TIPO FRANKLIN EM MASTRO SIMPLES DE 6 m x 2"

→

→ **Cuidados de uso**

- Todas as construções metálicas que forem acrescentadas à estrutura posteriormente à instalação original, tais como antenas e coberturas, deverão ser conectadas ao sistema e ajustado quanto à sua capacidade. Este ajuste deverá ser feito mediante análise técnica de um profissional qualificado contratado pelo cliente. Também deverá ser analisado o local de instalação, o qual deve estar dentro da área coberta pela proteção do SPDA;
- Jamais se aproximar dos elementos que compõem o sistema e das áreas onde estão instalados durante chuva ou ameaça dela;
- Devem ser mantidos no local ou em poder dos responsáveis pela manutenção do SPDA: Documentação técnica, atestado de medição com o registro de valores medidos de resistência de aterramento a ser utilizado nas inspeções, qualquer modificação ou reparos no sistema e novos projetos, se houver.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 54 - Manutenções - Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Verificar o status dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS), que, em caso de acionamento, desarmam para a proteção das instalações, sem que haja descontinuidade. É necessário acionamento manual, de modo a garantir a proteção no caso de novo incidente	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Realizar inspeção visual apontando eventuais pontos deteriorados no sistema	Empresa especializada
A cada 1 ano	Realizar inspeção com emissão de laudo por profissional habilitado e capacitado. Verificar se o SPDA está de acordo com a norma ABNT NBR 5419. Avaliar se todos os componentes do SPDA estão em boas condições e são capazes de cumprir suas funções; que não apresentem corrosão e atendam às suas respectivas normas. E se foi feita qualquer nova construção ou reforma que altere as condições iniciais previstas em projeto, além de novas tubulações metálicas, linhas de energia e sinal de que adentrem a estrutura e que sejam incorporados ao SPDA externo e interno se enquadrem nesta Norma	Empresa especializada
	Durante as inspeções é importante checar a existência de deterioração e corrosão dos capacitores, condutores de descida e conexões, condições das equipotencializações, corrosão dos eletrodos de aterramento e verificar a integridade física dos condutores do eletrodo de aterramento para os subsistemas de aterramento não naturais	
A cada 3 anos	Para estruturas residenciais, comerciais, administrativas, agrícolas, industriais, exceto áreas classificadas com risco de incêndio e explosão - Inspeções completas conforme norma ABNT NBR 5419	Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Caso sejam realizadas mudanças em suas características originais;
- Caso não sejam feitas as inspeções.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.23. Instalações de telecomunicações



→ Descrição do sistema

O residencial possui sistema de distribuição de interfonia e infraestrutura para instalação dos sistemas de telefonia e antena, composto por quadros, eletrodutos e pontos para instalação dos equipamentos.

Interfonia: o sistema de interfonia permite comunicação interna do residencial com os apartamentos, através de uma central digital que entrará em contato com o cliente no telefone celular. Cada apartamento possui infraestrutura de 01 ponto de interfone na circulação da sala de estar/jantar. A central de interfone digital se encontra na guarita, sendo instalados aparelhos em todos os ambientes das áreas comuns.

Telefonia: nas áreas comuns, o empreendimento possui infraestrutura para ponto de telefone na sala do síndico. Os apartamentos possuem infraestrutura para pontos de telefone nos dormitórios, sala de estar/jantar e gabinete.

TV: os apartamentos possuem infraestrutura para pontos de antena coletiva (TV) nos dormitórios, sala de estar/jantar e gabinete. Nas áreas comuns, existem pontos na academia, sala do síndico, coworking e brinquedoteca.

Obs: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ Cuidados de uso

- No caso de ampliação do sistema, não utilizar vários equipamentos em um mesmo circuito;
- Recomenda-se o uso de nobreak ou fonte auxiliar, a fim de evitar descontinuidade do sistema em caso de interrupção do fornecimento de energia;
- Evitar queda, superaquecimento, contato com umidade e manuseio inadequado dos equipamentos.

Antena de TV:

- Não reposicionar os pontos de transmissão;
- Não utilizar os cabos para pendurar objetos;
- Não ampliar os pontos de transmissão.

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, deve ser acionada equipe técnica capacitada e somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 55 - Manutenções - Telefonia

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificação de funcionamento dos aparelhos telefônicos, trocando-o caso necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

Tabela 56 - Manutenções - Interfonia

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificação de funcionamento dos ramais e centrais de telefonia, trocando-o caso necessário.	Empresa capacitada / Empresa especializada

Tabela 57 - Manutenções - Cabeamento estruturado

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Rever todo o cabeamento estruturado (shafts e tubulações expostas), identificando princípio de umidade ou corrosão e substituindo as regiões afetadas	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Em caso de acidentes, uso inapropriado ou abusivo dos equipamentos e reparos efetuados por pessoas ou empresas não especializadas;
- Alterações no sistema, infraestrutura, posicionamento e equipamentos originalmente instalados;
- Em caso do não atendimento às especificações do manual do fabricante dos equipamentos;
- Se for evidenciada sobrecarga nos circuitos devido a ligação de vários equipamentos no mesmo circuito;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção necessária.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

4.24. Instalações de água fria

→ Descrição do sistema



Conjunto de tubos, conexões, válvulas, reservatórios, medidores, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir água fria potável da fonte de abastecimento aos pontos de utilização.

Origem do sistema: o fornecimento de água do empreendimento é feito pela BRK. Depois de passar pelo hidrômetro geral localizado na Rua Aureliano Teixeira de Vasconcelos, a água segue para o reservatório inferior no subsolo.

Reservatórios: o sistema de reservatório inferior está localizado no subsolo, com capacidade de 61.546 L, enquanto o sistema de reservatório de água superior do edifício possui 02 reservatórios na cobertura, cada um com 48.290 L de capacidade de armazenamento, e com uma reserva técnica de incêndio de 12.500 L.

Distribuição: a distribuição da água para os apartamentos é iniciada nos reservatórios superiores da cobertura. As tubulações de PVC alimentam todo o edifício, através das prumadas, ramais de água fria que se ramificam em cada apartamento. Nas unidades, as colunas 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. Os ramais que partem das colunas de água fria e atendem aos ambientes abastecidos pelas mesmas são providos de registros, de tal modo que se possam isolar todas as peças do ambiente ao qual serve.

A distribuição das prumadas para os andares é feita por meio do sistema de abastecimento por gravidade e sistema de abastecimento por redutoras de pressão.

Todos os trechos aparentes das tubulações são pintados conforme ABNT NBR 6493, de acordo com a finalidade:



Figura 26 - Cores das tubulações

Bombas de recalque: foram instaladas 02 bombas de recalque na casa de máquinas próxima dos reservatórios inferiores no subsolo, responsáveis por conduzir a água dos reservatórios inferiores para os reservatórios superiores.

Válvula Redutora de Pressão (VRP): dispositivos mecânicos utilizados em edificações altas que reduzem a pressão da água em determinados ambientes para impedir que pressões excessivas cheguem aos equipamentos hidráulicos do sistema. Foram instaladas válvulas redutoras de pressão para o controle da vazão da água nas tubulações localizadas entre no mezanino.

Medição de consumo: o fornecimento de água corrente e as disposições sanitárias de esgoto, de uso coletivo do condomínio, já estão em pleno funcionamento. o registro geral de água do apartamento está localizado no shaft do pavimento. para os apartamentos, foi instalado o sistema de medição de água individualizada. este sistema funciona basicamente com um medidor (hidrômetro) colocado no shaft hidráulico de cada pavimento, e faz a medição do consumo de forma individualizada. a concessionária enviará ao condomínio a cobrança do consumo geral e ficará a cargo da administradora do condomínio ratear a conta de acordo com consumo individual dos apartamentos. posteriormente, o condomínio poderá realizar o procedimento de individualização dos hidrômetros junto à concessionária, através de empresa especializada nesse segmento.

Tabela 58 - Especificações - Instalações hidráulicas

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO (VRP)	DIÂMETRO DE 2" E PRESSÃO DE 25 BAR COM FILTRO DE PRESSÃO TIPO Y EM BRONZE DE 2" DIÂMETRO DE 1X1/4" COM FILTRO DE PRESSÃO TIPO Y EM BRONZE DE 1X1/4"

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES
HIDRÔMETRO INDIVIDUAL	HIDROMETRO MONOJATO CLASSE B, VAZÃO DE 3,0 M ³ /H
VÁLVULA DE RETENÇÃO	VÁLVULA VERTICAL DE 1" DE DIÂMETRO

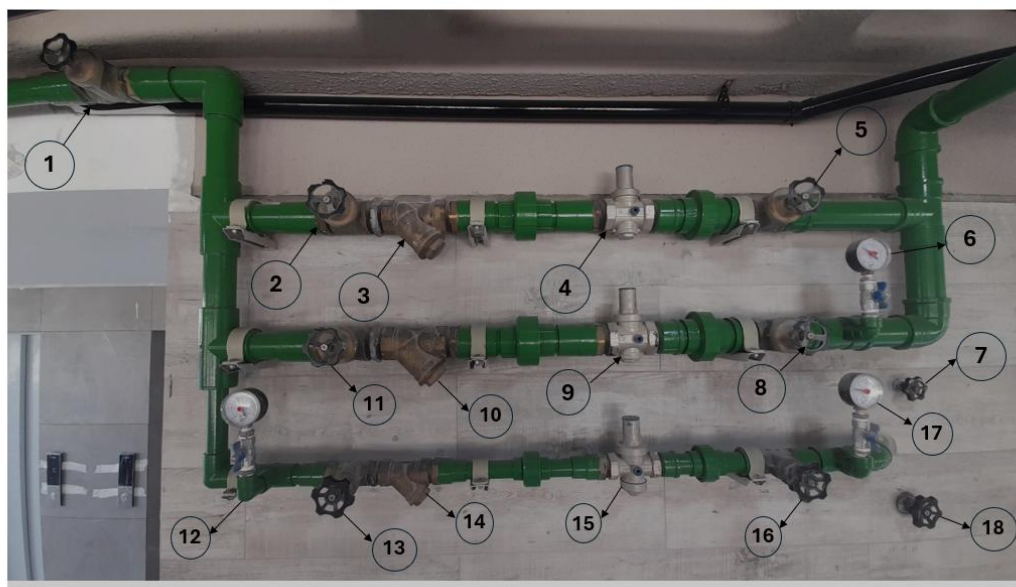


Figura 27 - Identificação dos componentes do sistema da VRP

- 1- Registro geral válvula redutora de pressão (VRP)
- 2- Registro entrada VRP 01
- 3- Filtro "Y" VRP 01 (limpar semestralmente)
- 4- Válvula redutora de pressão 01
- 5- Registro saída válvula VRP 01 (apartamentos 301 ao 506)
- 6- Registro de entrada VRP 02
- 7- Filtro "Y" VRP 02 (limpar semestralmente)
- 8- Válvula redutora de pressão 02
- 9- Registro saída válvula VRP 02
- 10- Manômetro saída VRP 01 e 02 (manter sempre em 3,5kg/cm²)
- 11- Manômetro entrada VRP 01, 02 e 03 (manter sempre em 4,8kg/cm²)
- 12- Registro entrada VRP 03
- 13- Filtro "Y" VRP 03 (limpar semestralmente)
- 14- Válvula redutora de pressão 03 (mezanino/ garagem/ pilotis/ subsolo)
- 15- Registro saída VRP 03
- 16- Manômetro saída VRP 03 (manter sempre em 2,0kg/cm²)
- 17- Registro geral mezanino
- 18- Registro geral garagem/pilotis e subsolo

MANUTENÇÃO PERIODICA

DEVE-SE OBSERVAR A PERIODICIDADE DAS MANUTENÇÕES CONFORME RECOMENDADO.

ITENS 5, 12 E 16 - FILTRO “Y” - LIMPEZA DOS FILTROS A CADA 06 (SEIS) MESES

ITENS 6, 11 E 15 - VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO A CADA 06 (SEIS) MESES

VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO NOS MONOMETROS - 3, 9 E 14 SEMANALMENTE

OPERAÇÃO DE MANUTENÇÃO**LIMPEZA DOS FILTROS “Y”**

FILTRO 16 (ALIMENTAÇÃO PILOTIS E SUBSOLO).

- FECHAR RG 2 - FOLGAR A PORCA DO FILTRO “Y” COM CUIDADO PARA NÃO DANIFICAR A PEÇA, RETIRAR O FILTRO E REALIZAR A LIMPEZA. RECOLOCAR O FILTRO E APERTAR A PORCA COM BASTANTE CUIDADO PARA NÃO DANIFICAR A PORCA. VERIFICAR SE NÃO HÁ VAZAMENTOS.



FILTRO 5 (ALIMENTAÇÃO 1º AO 3º PAVIMENTO).

- FECHAR RG 4 E 7 REPETIR O PROCESSO EXPLICADO ANTERIORMENTE.

FILTRO 12 (ALIMENTAÇÃO 1º AO 3º PAVIMENTO).

- FECHAR O RG 13 E 10 E REPETIR O PROCESSO JÁ EXPLICADO.

VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO: VERIFICAR SE A PRESSÃO ANTES E DEPOIS DA VALVULA ESTÁ CORRETA.

VERIFICAÇÃO DA PRESSÃO DO SISTEMA.

MONOMETRO 3 - INDICA A PRESSÃO ATÉ **4,5 Kg/m²**

MONOMETRO 9 - INDICA A PRESSÃO NO SISTEMA QUE ALIMENTA 1º AO 3º PAVIMENTO.

A PRESSÃO DEVE INDICAR NO MÁXIMO **3 Kg/m²**

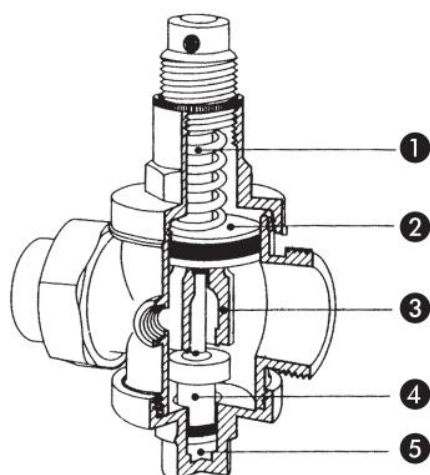
OPERAÇÃO DE VERIFICAÇÃO E AJUSTE DA PRESSÃO:

EX. - VERIFICADO QUE A PRESSÃO ESTÁ ACIMA DO INDICADO:

- AJUSTAR VALVULAS REDUTORAS DE PRESSÃO 6 E 11.

AJUSTE DA VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 6:

- FECHAR O REGISTRO 10, EM SEGUIDA AJUSTAR A VALVULA 6.
PARA AJUSTAR A VALVULA DEVERÁ SER LIBERADO A PORCA DE TRAVAMENTO



Legenda

- ① Mola de aço com revestimento de cádmio
 - ② Diafragma montado no O-Ring
 - ③ Assento de vedação de aço inoxidável
 - ④ Haste de aço inoxidável (*)
 - ⑤ Câmara de compensação
- (*) = Apenas medidas além de 1"

APÓS LIBERAÇÃO DA PORCA, COM O AUXÍLIO DE UMA CHAVE DE FENDA, ROSQUEAR PARA AJUSTAR A PRESSÃO, PARA REDUZIR A PRESSÃO ROSQUEAR NO SENTIDO ANTIHORARIO (FOLGANDO O SISTEMA). QUANDO O MONOMETRO INDICAR A PRESSÃO DESEJADA TRAVAR NOVAMENTE A PORCA.

AJUSTADA A PRESSÃO DEVERÁ SER ABERTO O REGISTRO 10 E EM SEGUIDA FECHAR O REGISTRO 7 PARA AJUSTAR A VALVULA REDUTORA DE PRESSÃO 11. FAZER O MESMO PROCESSO EXPLICADO PARA A VALVULA 6 (EM CASO DE PRESSÃO ALTA)

NO CASO DA PRESSÃO ESTÁ ABAIXO DO ESPECIFICADO, O AJUSTE DA VALVULA DEVERÁ SER NO SENTIDO HORARIO (APERTANDO O SISTEMA) PARA AUMENTAR A PRESSÃO NO SISTEMA.

OBS.: DEVE SER VERIFICADA A PRESSÃO NO MONOMETRO 9 SEMANALMENTE, CASO HAJA ALGUMA ALTERAÇÃO NA PRESSÃO DEVE SER REALIZADO O PROCESSO EXPLICADO.

→ **Cuidados de uso**

- Não apertar em demasia os registros, torneiras;
- Durante a instalação de filtros, torneiras, chuveiros, atentar-se ao excesso de aperto nas conexões, a fim de evitar danos aos componentes;
- Manutenções nas tubulações e componentes do sistema de instalações hidráulicas, devem ser realizadas apenas após o fechamento do registro de gaveta do ambiente em questão;
- Conforme recomendação da Norma Brasileira ABNT NBR 5626(2020), a vazão para as duchas, considerada nas instalações hidráulicas entregues, é de 0,2 litros/segundo ou 12 litros/minuto. Caso ocorra a utilização de equipamentos com vazão maior do que a especificada, em qualquer ponto do apartamento, a construtora não garantirá o bom funcionamento do sistema e a responsabilidade por qualquer mau funcionamento passa a ser do condômino;
- Evitar batidas nos tubos flexíveis que alimentam os lavatórios e as caixas acopladas dos vasos sanitários;
- Manter os registros gerais das áreas molhadas fechados quando da ausência do imóvel por longos períodos;
- Verificar se as tampas dos reservatórios estão bem vedadas. Os reservatórios de água devem ser mantidos fechados, evitando o acesso de poeira, roedores, insetos e outros;
- Casa de bombas deve ser mantida fechada, somente com acesso de pessoal autorizado;
- Os ambientes com os reservatórios de água, bombas, shafts e demais ambientes técnicos não podem ser usados para fins diferentes dos que se destinam, e suas portas devem permanecer fechadas. O acesso às chaves destas áreas deve ser controlado e formalizado;
- A limpeza periódica dos reservatórios deve ser realizada por profissionais e/ou empresas especializadas;

- Na instalação dotada de hidrômetro, deve ser feito um controle sistemático do volume de água consumida, através de leituras periódicas, permitindo detectar casos de consumo excessivo de água. No caso de aumento significativo de consumo de água, devem ser tomadas as medidas cabíveis;
- Qualquer modificação na instalação, durante atividades de manutenção, deve ser inspecionada para verificação de sua efetividade e ser devidamente registrada;
- Não obstruir os “ladrões” ou tubulações do sistema de aviso;
- Não efetuar alterações na regulação das válvulas redutoras de pressão;
- É necessário fazer revisões periódicas no sistema de pressurização de água ou sempre que for necessário, para detectar possíveis desgastes de alguns de seus comandos, em especial nas válvulas de retenção, porque, se não funcionarem com perfeita vedação, poderão sofrer danos mecânicos irreversíveis;
- Evite o manuseio por parte de pessoas sem a devida experiência no sistema de pressurização, pois o sistema poderá ser danificado.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 59 - Manutenções - Instalações de água fria

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Verificar a estanqueidade e a pressão especificada para a válvula redutora de pressão das colunas de água potável.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Todos os componentes da válvula redutora de pressão devem ser inspecionados e, em caso de corrosão dos componentes, os mesmos devem ser recuperados ou trocados. Obs: A realização dessa manutenção demanda paralisação temporária no abastecimento de água do edifício.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Efetuar manutenção em todas as bombas do empreendimento.	Empresa especializada
A cada 1 ano	Verificar as tubulações de água potável para detectar obstruções, perda de estanqueidade (vazamentos) e sua fixação, recuperar sua integridade onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Obs: Para o caso de tubulações embutidas na alvenaria e estrutura, ou escondidas no entreferro, não há necessidade dessa manutenção, pois não há manutenibilidade	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→

→ **Perda de Garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) em acabamentos dos componentes nos metais sanitários;
- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações, que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes de impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Reparos em equipamentos executados por pessoas não capacitadas;
- Se constatada a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Se constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos etc.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.25. Bombas

→ Descrição do sistema



As bombas são máquinas destinadas a incrementar a energia de um líquido a ser transportado por um sistema eletromecânico. Existem diversos tipos de bombas, de acordo com suas funções no sistema em que se encontram instaladas. O empreendimento conta com 02 bombas de recalque, 03 bombas das piscinas, 01 bomba de incêndio e 04 bombas de águas pluviais. A bomba de incêndio se encontra no barrilete.

Bombas de recalque: bombas responsáveis por conduzir a água dos reservatórios inferiores no subsolo para o reservatório superior na cobertura da torre. Estão instaladas na casa de bombas próximas aos reservatórios inferiores.

Bomba de incêndio: bomba responsável por conduzir a água da Reserva Técnica de Incêndio (RTI) dos reservatórios superiores aos pontos de hidrantes instalados nas áreas comuns do empreendimento. Está instalada na casa de bombas da cobertura da torre residencial.

Bombas das piscinas: bombas responsáveis pela circulação da água das piscinas para passagem pelos filtros. Estão instaladas na casa de bombas da piscina.

Bomba de águas pluviais: bomba responsável por conduzir a água do reservatório de água pluvial para a rede pública de drenagem, localizada no pavimento subsolo.

Bomba de pressurização: bomba responsável por manter a pressão do ar nas escadas mais elevada que em outros espaços, impedindo que a fumaça e gases tóxicos em caso de incêndio entrem na escada, garantindo uma rota de escape segura para as pessoas, localizada no subsolo.

A tabela abaixo contém as especificações das bombas instaladas no empreendimento.

Tabela 60 - Especificações de equipamentos - Bombas

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
BOMBAS DE RECALQUE	BOMBA ÁGUA POTÁVEL FN-T T7,5CV 185MM-AL TRIFÁSICA (220/380/440V) FABRICANTE FAMAC BOMBAS.
BOMBAS DAS PISCINAS	BOMBAS APP-ON - 1/4 CV 220V FABRICANTE ALBACETE

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
BOMBA DE MANUTENÇÃO	BOMBA ÁGUA POTAVEL FN-T T7,5CV 185MM-AL TRIFÁSICA (220/380/440V) FABRICANTE FAMAC BOMBAS.
BOMBA DE INCÊNDIO	FSG-IN-T 3CV - 130MM-AL TRIFÁSICA (220/380V) FABRICANTE FAMAC BOMBAS
BOMBA DE ÁGUAS PLUVIAIS	ÁGUA SERVIDA SUBMERSA FBS-P5-50 5-96MMTRIFÁSICA (380V) FABRICANTE FAMAC BOMBAS
BOMBA DE PRESSURIZAÇÃO	BOMBA MODELO 2DM1-T 2CV

Obs: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

→ **Cuidados de uso**

- Casa de bombas deve ser mantida fechada, somente com acesso de pessoal autorizado;
- É recomendável o uso de duas bombas de recalque trabalhando alternadamente, evitando crise no abastecimento de água em casos de manutenções;
- A manutenção das bombas deve receber uma atenção especial. Por isso, certifique-se de que o manuseio dos diferentes tipos de bombas seja feito separadamente e de maneira adequada, evitando a possibilidade de contaminação em função de fluidos diferentes;
- As bombas submersas não devem ficar apoiadas no fundo dos reservatórios e não devem ser penduradas pelo cabo de energia, a fim de não as desconectarem do motor. Para a sustentação, use uma corda ou um cabo de segurança.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 61 - Manutenções - Bombas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 15 dias	Bomba de recalque - Utilizar e limpar as bombas em sistema de rodízio, por meio da chave de alternância no painel elétrico (quando o quadro elétrico não realizar a reversão automática), evitando o sobrecarregamento delas.	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Bomba de recalque - Inspeccionar o funcionamento dos conjuntos de recalque, circuitos, chaves, dispositivos de proteção, contadores, chaves de fim de curso e outros, realizando o conserto ou substituição desses componentes, caso necessário.	Equipe de manutenção local
	Bomba de incêndio - Acionar a bomba de incêndio (para tanto pode-se acionar o dreno da tubulação) ou por meio de botoeira ao lado do hidrante. Devem ser observadas as orientações da companhia de seguros do edifício ou do projeto de instalações específico. Verifique a estanqueidade de todo o sistema.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Bomba de pressurização - Verificar o sistema de pressurização de água, a regulagem de pressão, reaperto dos componentes, e parametrização dos sistemas elétricos e eletrônicos. Caso haja a necessidade, proceder com os ajustes e reparos necessários	Empresa especializada
	Bombas submersas - Verificar se as bombas submersas (esgoto / águas pluviais / drenagem) não estão em contato com o fundo do reservatório, de modo a evitar obstrução ou danos nas bombas e consequentes inundações ou contaminações. Em caso afirmativo, contratar empresa especializada para limpar o reservatório e regular a altura de posicionamento da bomba através da corda de sustentação	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Efetuar manutenção em todas as bombas do empreendimento.	Empresa especializada

→ Perda de Garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) em acabamentos dos componentes nos metais sanitários;

- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações, que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
 - Danos decorrentes de impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
 - Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
 - Manobras indevidas, com relação a registros, válvulas e bombas;
 - Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
 - Reparos em equipamentos executados por pessoas não capacitadas;
 - Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- **Situações não cobertas pela garantia**
- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.26. Reservatórios

→ Descrição do sistema



Os reservatórios são unidades hidráulicas de acumulação e passagem de água, situados em pontos estratégicos do sistema.

Reservatórios inferiores - água fria: o sistema de reservatório inferior, localizado no subsolo, possui capacidade de 61.546 L.

Reservatórios superiores - água fria: o sistema de reservatório de água superior do edifício possui 02 reservatórios, cada um com 48.290 L de capacidade de armazenamento de água, e uma reserva técnica de incêndio, com 12.500 L em cada reservatório.

Monitoramento: o nível dos reservatórios será acompanhado através da plataforma Metric. Na guarita do empreendimento encontra-se o computador com o software instalado e monitor para acompanhamento em tempo real do nível dos reservatórios. No reservatório inferior e superior foram instalados

sondas de nível hidrostática interligada ao painel de controle PPA que está situado no shaft da cobertura e alimentado com um cabo de rede . O sistema só funciona estando com a internet funcionando. A plataforma deve ter sua assinatura renovada anualmente pelo condomínio.

→ **Cuidados de uso**

- Não apertar em demasia os registros;
- Manutenções nas tubulações e componentes do sistema de instalações hidráulicas, devem ser realizadas apenas após o fechamento do registro de gaveta do ambiente em questão;
- Evitar batidas nos tubos flexíveis que alimentam os lavatórios e as caixas acopladas dos vasos sanitários;
- Verificar se as tampas dos reservatórios estão bem vedadas. Os reservatórios de água devem ser mantidos fechados, evitando o acesso de poeira, roedores, insetos e outros;
- Casa de bombas deve ser mantida fechada, somente com acesso de pessoal autorizado;
- A limpeza periódica dos reservatórios deve ser realizada por profissionais e/ou empresas especializadas;
- Qualquer modificação na instalação, durante atividades de manutenção, deve ser inspecionada para verificação de sua efetividade e ser devidamente registrada;
- Não obstruir os “ladrões” ou tubulações do sistema de aviso;
- Os reservatórios de água do empreendimento têm de estar sempre tampados (alçapões de manutenção fechados) e ser limpos semestralmente, ou quando necessário;
- A limpeza desses reservatórios, bem como das caixas de esgoto, gordura e sabão, deverá ser realizada exclusivamente por profissional habilitado ou empresa contratada pela administração do empreendimento, nunca por leigos;
- Para a limpeza dos reservatórios siga as regras de segurança do Corpo de Bombeiros;

- Anote, após a higienização dos reservatórios, a data da limpeza e deixe-a a vista de todos;
- É importante que a programação da limpeza seja feita com antecedência para que seja prevista a falta de água momentânea.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 62 - Manutenções - Reservatórios

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e a chave de boia para controle de nível, para evitar vazamentos de água. Caso algum dos componentes citados não apresentar um funcionamento adequado, ele deve ser consertado ou substituído.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Verificar funcionalidade do extravasor (ladrão) dos reservatórios, evitando entupimentos por incrustações ou sujeiras.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses (ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável da rede pública)	Limpar o reservatório e fornecer atestado de potabilidade. Obs: Isolar as tubulações da válvula redutora de pressão durante a limpeza dos reservatórios superiores; Obs: Após a limpeza deve ser medido o cloro residual no reservatório, não devendo esse ultrapassar o valor de 3,0 mg/L; Obs: Os produtos químicos permitidos para desinfecção são, em concentração: - hipoclorito de sódio (10%); - hipocloreto de sódio (2,5%); - cal clorada (25%); - hipoclorito de cálcio (70%)	Empresa especializada

→ **Perda de Garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) em acabamentos dos componentes nos metais sanitários;

- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações, que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes de impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Reparos em equipamentos executados por pessoas não capacitadas;
- Se constatada a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Se constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos etc.

ATENÇÃO: a aplicação de jato de alta pressão nas paredes internas do reservatório superior pode danificar a camada impermeabilizante, caracterizando mau uso e resultando na perda da garantia do sistema de impermeabilização.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.27. Instalações de esgoto

→ **Descrição do sistema**



Conjunto de tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir águas não potáveis dos pontos de captação das edificações ao ponto destinado pela concessionária de serviço público ou ponto de tratamento dela.

Coleta dos despejos: 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.

Rede de esgoto: dos ramais de coleta, o esgoto segue pelas prumadas de esgoto dos pavimentos até o pilotis, onde passa pelas caixas de esgoto e é direcionado à rede pública da CASAL.

Tabela 63 - Especificações - Tubulações de esgoto

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES
TUBULAÇÕES DE ESGOTO	TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SÉRIE R

Caixas de gordura: A caixa de gordura é destinada a reter, na sua parte superior, as gorduras, graxas e óleos contidos no esgoto, formando camadas que devem ser removidas periodicamente, evitando que estes componentes escoem livremente pela rede, obstruindo a mesma. As caixas de gordura do sistema se encontram na calçada do empreendimento.

→ **Cuidados de uso**

- Não lançar objetos nas bacias sanitárias e ralos, pois poderão entupir o sistema;
- Banheiros, cozinhas e áreas de serviço sem utilização por longos períodos podem desencadear mau cheiro, em função da ausência de água nas bacias sanitárias sifonadas e sifões. Para eliminar esse problema, basta adicionar uma pequena quantidade de água;
- Nunca despejar gordura ou resíduo sólido nos ralos de pias ou lavatórios;
- Não deixar de usar grelha de proteção que acompanha a cuba das pias de cozinhas;
- Não utilizar para eventual desobstrução do esgoto hastes, água quente, ácidos ou similares;
- Não retirar elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque etc.), podendo sua falta ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada;
- Não usar esponja do lado abrasivo, palha de aço e produtos que causam atritos na limpeza de metais sanitários, ralos das pias e lavatórios, louças e

cubas de aço inox em pias, dando preferência ao uso de água e sabão neutro e pano macio;

- Não sobrecarregar as louças sobre a bancada;
- Não subir ou se apoiar nas louças e bancadas, pois podem se soltar ou quebrar, causando ferimentos graves;
- Não apertar em demasia registros, torneiras etc.;
- Durante a inspeção de filtros, torneiras e chuveiros, atentar-se ao excesso de aperto nas conexões, a fim de evitar danos aos componentes;
- A falta de uso prolongado dos mecanismos de descarga pode acarretar ressecamento de alguns componentes e acúmulo de sujeira, causando vazamentos ou mau funcionamento. Caso esses problemas sejam detectados, não mexer nas peças e acionar a assistência técnica do fabricante.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 64 - Manutenções - Instalações de esgoto

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Limpar os ralos, mesmo os menos utilizados, para evitar o mal cheiro e obstrução.	Equipe de manutenção local
A cada 3 meses	Limpar as caixas de gordura, visita e inspeção.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→ **Perda de Garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) em acabamentos dos componentes nos metais sanitários;
- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações, que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;

- Danos decorrentes de impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Reparos em equipamentos executados por pessoas não capacitadas;
- Se constatada a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Se constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos etc.;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalação incorreta e erros de especificação em partes integrantes das instalações;
- Manobras indevidas com relação a registros, válvulas e bombas.
→ **Situações não cobertas pela garantia**
- Peças que apresentem desgaste natural, pelo uso regular, tais como vedantes, gaxetas, anéis de vedação, guarnições, cunhas, mecanismos de vedação.

4.28. Instalações de águas pluviais

→ Descrição do sistema



Conjunto de tubos, reservatórios, peças de utilização, equipamentos e outros componentes destinados a conduzir águas pluviais dos pontos de captação das edificações ao ponto destinado pela concessionária.

Origem: ramais de tubulação destinados a coletar as águas de chuva, tais como ralos externos, canaletas, calhas etc.

Distribuição: as águas coletadas pelos ralos na cobertura são conduzidas para as tubulações de prumadas de águas pluviais, que as transportam através dos pavimentos até o poço de retardo no subsolo, onde as bombas direcionam para o sistema de drenagem da rua. Parte das águas pluviais, juntamente às águas dos drenos de ar-condicionado são aproveitadas para lavagem do subsolo e pilotis.

Para descarte dessas águas pluviais, o condomínio dispõe de 02 registros no subsolo, identificados como sarjeta e esgoto. Ao abrir o registro da sarjeta, o descarte é para a linha d'água (rede pública de águas pluviais). Ao abrir o registro esgoto, o descarte é para a caixa de esgoto do prédio (saneamento). Cabe ao condomínio definir a destinação desses descartes/registros de forma a atender a legislação vigente.

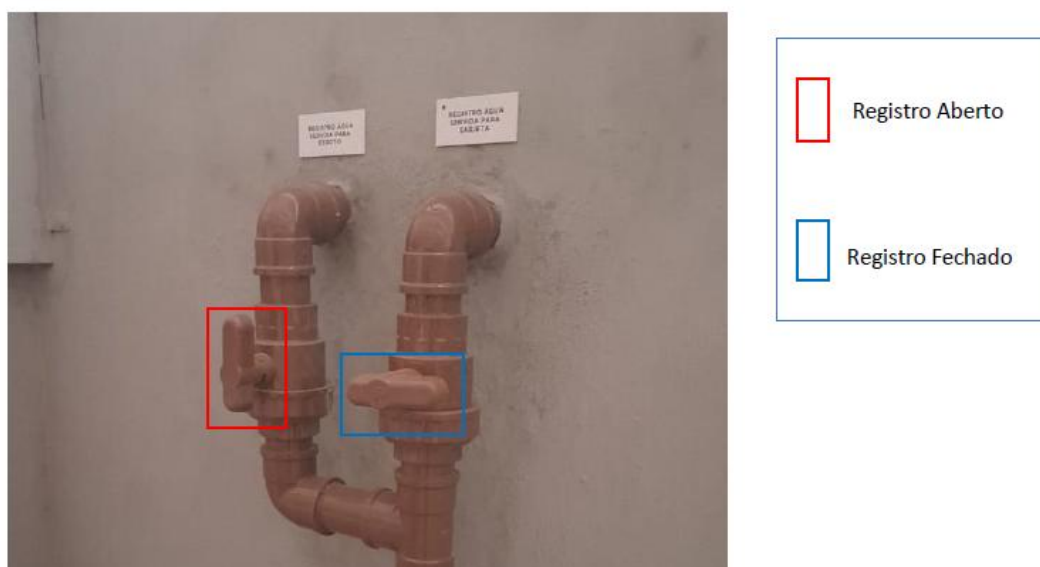


Figura 28 - Identificação da posição dos registros

Barreira física (comporta): o condomínio tem a sua disposição uma barreira física (comporta) deixada pela construtora no depósito do edifício, onde à medida que seja evidenciado um aumento no volume de chuva e consequentemente alagamento inicial da rua, providenciar imediatamente a retirada dos veículos do subsolo e posteriormente a colocação dessa barreira para que impeça a entrada de grandes volumes de água no subsolo. Essa medida é preventiva em virtude dos alagamentos que vem surgindo na maioria dos bairros de Maceió, devido à falta de manutenção nas galerias como também na conscientização da própria sociedade em não jogar lixo nas vias públicas.

Tabela 65 - Especificações - Tubulações de águas pluviais

COMPONENTE	ESPECIFICAÇÕES
TUBULAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS	TUBOS DE PVC PARA ESGOTO SÉRIE R

→

→ **Cuidados de uso**

- Os ralos, as canaletas e as caixas pluviais devem permanecer limpos e protegidos pelas suas respectivas grelhas, especialmente os que se localizam perto de áreas ajardinadas e nas áreas descobertas, para evitar entupimentos em épocas de chuva.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 66 - Manutenções - Instalações de águas pluviais

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Limpar os ralos, mesmo os menos utilizados, para evitar o mal cheiro e obstrução.	Equipe de manutenção local
A cada 15 dias	Realizar a limpeza dos ralos da cobertura e verificar sua funcionalidade, uma vez que eles têm suma importância quanto ao sistema de drenagem de água pluvial.	Equipe de manutenção local
A cada 3 meses	Realizar a limpeza dos ralos externos e verificar sua funcionalidade.	Equipe de manutenção local
	Limpar as caixas de visita, inspeção e calhas de drenagem.	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Verificar as tubulações de captação de água do jardim para detectar a presença de raízes que possam destruir ou entupir as tubulações	Empresa Capacitada / Empresa especializada
	Inspecionar as tubulações e calhas do sistema de cobertura e calha de drenagem da área externa. Caso haja obstrução na e/ou entupimento dos ralos ou calhas, efetuar a limpeza	Equipe de manutenção local

→ **Perda de Garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos decorrentes de limpeza inadequada (produtos químicos, solventes, abrasivos do tipo saponáceo, palha de aço, esponja dupla face) em acabamentos dos componentes nos metais sanitários;
- Danos decorrentes de objetos estranhos no interior do equipamento ou nas tubulações, que prejudiquem ou impossibilitem o seu funcionamento;
- Danos decorrentes de impacto ou perfurações em tubulações (aparentes, embutidas ou revestidas);
- Instalação de equipamentos ou componentes inadequados em locais onde a água é considerada não potável que ocasionem o mau funcionamento do produto;
- Instalação ou uso incorreto dos equipamentos;
- Reparos em equipamentos executados por pessoas não capacitadas;
- Se constatada a retirada dos elementos de apoio (mão francesa, coluna do tanque etc.) provocando a queda ou quebra da peça ou bancada;
- Se constatada aplicação ou uso de peças não originais ou inadequadas, ou adaptação de peças adicionais sem autorização prévia do fabricante;
- Se constatado entupimento por quaisquer objetos jogados nos vasos sanitários e ralos, tais como: absorventes higiênicos, folhas de papel, cotonetes, cabelos etc.;
- Danos decorrentes de quedas acidentais, mau uso, manuseio inadequado, instalação incorreta e erros de especificação em partes integrantes das instalações;
- Manobras indevidas com relação a registros, válvulas e bombas.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo uso regular, tais como vedantes, gaxetas, anéis de vedação, guarnições, cunhas, mecanismos de vedação.

4.29. Louças e metais sanitários



→ Descrição do sistema

O empreendimento possui louças e metais sanitários de qualidade e em conformidade com as normas técnicas, cujas especificações estão descritas no item 3.3 - Acabamentos.

→ Cuidados de uso

- Limpe as louças sanitárias apenas com pano úmido, sabão neutro e desinfetante;
- Cromados e metais sanitários devem ser limpos com água e sabão neutro. Qualquer outro produto químico pode acarretar a remoção da película protetora, ocasionando a sua oxidação;
- Para a proteção de produtos cromados em imóveis não habitados ou fechados por longos períodos, recomenda-se a aplicação de vaselina líquida sobre a superfície dos produtos;
- Não utilize, na limpeza, abrasivos, solventes, esponja de aço ou similares;
- Durante o manuseio de torneiras e registros, não os force, pois isso pode danificar as vedações internas e provocar vazamentos;
- Não utilize torneiras ou registros como apoio ou cabide;
- Evite batidas nos tubos flexíveis que alimentam os lavatórios e as caixas acopladas aos vasos sanitários, pois são pelas sensíveis, e as batidas podem ocasionar vazamentos;
- Não utilize qualquer aparelho sanitário ou bancada como apoio, pois pode quebrar e causar ferimentos graves;
- Todos os vasos sanitários possuem caixa acoplada com regulação de fluxo de água. Caso seja necessário realizar algum reparo nesse sentido, chame a assistência técnica do fabricante;
- Para evitar entupimentos, não jogue, nos vasos sanitários ou ralos, sabonetes, absorventes higiênicos, fraldas descartáveis, preservativos, plásticos, folhas de papel, cotonetes, algodão, cabelos, grampos, fio dental ou outros objetos;
- Não deixe de usar a grelha de proteção que acompanha a cuba de inox das pias;
- Não permita sobrecarga de louças sobre a bancada nem utilize as louças como apoio;

- Não devem ser retirados elementos de apoio (suportes), podendo sua falta ocasionar quebra ou queda da peça ou bancada;
- A falta de uso prolongado dos mecanismos de descarga pode acarretar danos como ressecamento de componentes e acúmulos de sujeira, causando problemas como vazamentos ou mau funcionamento. Caso esses problemas sejam identificados, não mexa nas peças e acione a assistência técnica do fabricante;
- Em caso de substituição ou instalação de torneiras, lavatórios, bacias e chuveiros, o registro que abastece o ponto respectivo deve ser fechado. Não abra até a recolocação da peça, como forma de evitar vazamentos;
- Para prevenir o entupimento ou desentupir pias e lavatórios, use apenas o desentupidor de borracha, não utilizando materiais à base de soda cáustica, arames ou ferramentas não apropriadas. Caso não consiga resultado, contate um profissional habilitado ou empresa especializada;
- Em caso de necessidade, troque os acabamentos dos registros pelo mesmo modelo ou por outro modelo do mesmo fabricante, evitando a troca da base;
- No caso de troca de sifão, este deverá ser da mesma referência, marca ou da mesma qualidade do originalmente instalado.

→ **Manutenção preventiva**

- Periodicamente, realize a limpeza sempre que necessário e realize as manutenções e inspeções conforme as instruções do fornecedor;
- Sifões e engates podem sofrer ressecamento ao longo do tempo ou quando em desuso. Quando em uso, verificar anualmente a necessidade de troca ou vedação desses componentes;
- Quando o apartamento estiver em desuso prolongado, sempre avaliar a necessidade de substituição antes da utilização dos mesmos.

Tabela 67 - Manutenções - Louças e metais sanitários

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar o funcionamento e a integridade das louças e metais sanitários.	Equipe de manutenção local
	Verificar se existem vazamentos nas bolsas de ligação. Obs.: Após os 2 primeiros anos, essa manutenção deve ser realizada anualmente.	Equipe de manutenção local

Tabela 68 - Manutenções - Sistema de descarga

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar mecanismos internos da caixa acoplada.	Equipe de manutenção local
	Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga.	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Verificar a estanqueidade da válvula de descarga.	Equipe de manutenção local

Tabela 69 - Manutenções - Torneiras, chuveiros e registros

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta. Caso esteja vazando, efetuar a troca do anel de borracha com função de vedação, localizado no eixo interno do registro. Para isso, utilizar chave de fenda como ferramenta.	Equipe de manutenção local
	Abrir e fechar completamente os registros do subsolo de modo a evitar emperramentos e os mantendo em condições de manobra.	Equipe de manutenção local
	Limpar os furos de saída de água dos chuveiros, desobstruindo-os caso estejam bloqueados.	Equipe de manutenção local
	Limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras, caso elas possuam.	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Verificar e se necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→

→ **Procedimentos práticos**

A seguir, são mostrados alguns procedimentos práticos de manutenção. Caso as providências não sejam suficientes, procure um profissional capacitado ou firma especializada.

1- Desentupir pia

- Encha-a de água e, utilizando luvas de borracha, coloque o desentupidor a vácuo sobre o ralo, pressionando-o para baixo e para cima. Observe se ele está totalmente submerso.
- Quando a água começar a descer, continue movimentando o desentupidor, deixando a torneira aberta.

- Se a água não descer, tente, com a mão ou com o auxílio de uma chave inglesa, desatarraxar o sifão, tomando o cuidado de colocar um balde embaixo, para a água cair. Os resíduos geralmente responsáveis pelo entupimento ficam depositados no local mais baixo de sua curvatura, em caso de sifão corrugado (americano) ou no copo, no caso do copo de sifão.
- Tente desobstruir o ralo da pia de baixo para cima. Algumas vezes, os resíduos se localizam nesse trecho do encanamento.
- Recoloque o sifão. Nunca jogue produtos à base de soda cáustica dentro da tubulação de esgoto.
- Depois do serviço pronto, abra a torneira e deixe correr água abundância, para limpar bem.

2 - Consertar torneira com vazamento

- Retire a tampa/botão (quando houver) da cruzeta com a mão.
- Utilizando uma chave de fenda, desrosqueie o parafuso que prende a cruzeta.
- Com o auxílio de um alicate de bico, desrosqueie a porca que prende a canopla para poder ter acesso ao mecanismo de vedação.
- Com o auxílio de um alicate de bico, desenrosque o mecanismo de vedação do corpo e o substitua por um novo.

3 - Regular descarga da caixa acoplada da bacia sanitária

- Com cuidado, abra e retire a tampa da caixa acoplada.
- Com ajuda de um alicate, rosqueie a boia, deixando-a mais firme, para que, quando a caixa estiver cheia, não haja transbordamento de água pelo “ladrão”.
- Caso a caixa acoplada continue desregulada, será necessária a troca da boia ou mecanismo. Para tanto, desrosqueie a peça e leve-a a um depósito de materiais de construção, como modelo para a compra de uma nova. Com a peça em mãos, proceda ao encaixe e rosqueamento exatamente no local de onde a peça defeituosa foi retirada.

4 - Desentupir chuveiro

- Desligue o disjuntor correspondente no QT.
- Desrosqueie a capa protetora do crive.
- Retire a proteção metálica (quando houver).
- Retire o plástico ou borracha preta.

- Com auxílio de uma escova de dentes, limpe o crivo desobstruindo os orifícios que podem ter acumulado detritos.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Danos causados aos acabamentos de louças e metais por limpeza inadequada (solventes, ácidos, abrasivos do tipo saponáceos, palha de aço, esponja de dupla face ou qualquer outro material que danifique o esmalte ou o metal);
- Danos causados por sobrecarga, impactos ou perfurações;
- Se for evidenciada a falta de limpeza nos arejadores, provocando o acúmulo de resíduos neles e/ou troca por arejadores de vazões maiores;
- Se não forem tomados os cuidados de uso ou não for feita a manutenção preventiva necessária.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

REVESTIMENTOS

Porcelanatos e cerâmicas

Rejuntas

Pedras naturais

Pinturas e texturas

Forros de gesso

Piso cimentado

Piso epóxi

Piso em blocos de concreto intertravados

4.30. Porcelanatos e cerâmicas

→ Descrição do sistema



Revestimento habitualmente utilizado em áreas molháveis ou molhadas, que protege as superfícies, além de sua função decorativa.

Composta basicamente por argila, as peças cerâmicas são submetidas a altas temperaturas e pressão para remoção da água interna, logo em seguida recebem um tratamento para dar acabamento, podendo ser polimento ou aplicação de esmalte, resultando no porcelanato ou cerâmica.

Nas áreas comuns, os revestimentos cerâmicos foram utilizados nos pisos e paredes de diversos ambientes, conforme especificações do item 3.3 - Acabamentos.

→ Cuidados de uso

- Antes de perfurar qualquer peça, consultar os projetos de instalações, a fim de evitar perfurações acidentais em tubulações e camadas impermeabilizadas;
- Para fixação de móveis, acessórios ou equipamentos, utilizar parafusos e buchas apropriadas e evitar impacto nos revestimentos que possam causar danos ou prejuízo ao desempenho do sistema;
- Não utilizar máquina de alta pressão de água, vassouras de piaçava, escovas com cerdas duras, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar o sistema de revestimento;
- Limpar os revestimentos somente com produtos apropriados;
- Não arrastar móveis, equipamentos ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou provoque danos à superfície do revestimento;
- Somente lavar áreas denominadas molhadas. As áreas molháveis não devem ser lavadas, pois pode provocar infiltrações no piso. Para a limpeza, deve ser utilizado apenas pano úmido;
- Em áreas molhadas ou molháveis, manter os ambientes ventilados para evitar surgimento de fungo ou bolor.

→ **Manutenção preventiva**

Tabela 70 - Manutenções - Porcelanato e cerâmica

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Realizar limpeza: deve ser feita com sabão neutro. Depois passe somente água limpa e seque o piso. Caso ainda permaneça sujeira sobre o produto, deixe a solução de detergente e água agir sobre o piso por alguns minutos e depois esfregue com escova ou vassoura de cerdas macias	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Realizar a substituição das placas que apresentam o som de oco	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Inspecionar as peças, procedendo com a substituição das mesmas por outras iguais, em caso de trincas, evitando assim variação de tonalidade	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar a integridade dos rejuntas quanto a trincas e lascamentos, substituindo-o onde necessário	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 3 anos	Em fachada é recomendada a lavagem e verificação dos elementos, por exemplo, rejuntas e mastique e, se necessário. Indica-se a necessidade de contratação de um profissional engenheiro, com capacidade para elaboração de um laudo técnico de avaliação das fachadas, para daí então ser realizada a manutenção nos pontos em que a mesma seja necessária	Empresa capacitada / Empresa especializada

→

→ **Eflorescência em revestimentos cerâmicos e porcelanatos**

A eflorescência é uma substância, geralmente branca, que pode aparecer em superfícies de concreto, alvenarias e revestimentos cerâmicos que contém carbonato de cálcio em sua composição. No caso dos revestimentos cerâmicos, o carbonato está presente na base de assentamento (contrapiso ou emboço), argamassas colantes e de rejuntamento. O fenômeno da eflorescência pode ocorrer em qualquer fase do assentamento do revestimento cerâmico.

Para que ocorra, é necessária a atuação de três fatores simultâneos: sais solúveis, gradiente hidráulico e água. Tendo umidade, o cálcio é levado à superfície pela água, que reage com dióxido de carbono do ar, em seguida a umidade evapora restando apenas o esbranquiçado da eflorescência. Isto não afeta a integridade estrutural dos revestimentos cerâmicos. Dependendo da

composição da eflorescência, ela pode ser solúvel, a qual é removível apenas com água. Em outros casos, pode ser insolúvel, e depositar-se sob forma de crostas brancas sobre o local afetado, sendo que a remoção da mesma terá de ser feita de maneira mais específica.

1 - Limpeza:

a) Eflorescência solúvel

- Realizar a lavagem da superfície dos revestimentos com água;
- Para auxiliar, recomenda-se a limpeza com equipamentos de lavadora de alta pressão em jato leque, que deve ter abertura mínima de 40° em forma de leque.

Obs.¹: A eflorescência pode retornar em função das condições ambientais, mas, ao longo do tempo, os sais são eliminados e tendem a desaparecer.

Obs.²: É importante certificar-se de que não haja falhas no sistema permitindo a entrada de água.

b) Eflorescência insolúvel

- Efetuar limpeza com produtos específicos;
- Umedecer a superfície que contém eflorescência com água limpa. Aplicar saponáceo cremoso com auxílio de uma esponja na área já umedecida. Esfregar até o desaparecimento da eflorescência com a esponja ou escova com cerdas de nylon. Deixar o produto agir por aproximadamente 10 minutos. Depois, esfregar o local novamente e enxaguar com água em abundância;

Obs.³: Caso os procedimentos tenham sido efetuados e as marcas persistirem, acionar uma empresa especializada para efetuar a manutenção da superfície.

ATENÇÃO!

Não utilizar produtos que contém ácido muriático ou ácido fluorídrico na composição, pois estes causam ataques químicos nas cerâmicas;

Sempre utilizar produtos de limpeza diluídos em água;

No caso de grandes áreas, a limpeza da eflorescência deve ser realizada por empresa especializada;

Evitar a limpeza quando a superfície estiver diretamente exposta ao sol;

No caso de pequena incidência de eflorescência, o uso de vinagre branco pode ser recomendável.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Utilização de equipamentos, produtos ou uso do revestimento em desacordo com os especificados acima;
- Impacto excessivo, que ocasione danos no revestimento;
- Danos causados por furos para instalação de peças em geral;
- Uso de máquinas de alta pressão nas superfícies.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.31.Rejunte

→ **Descrição do sistema**



O rejuntamento é o tratamento dado às juntas de assentamento de materiais como revestimentos cerâmicos e pedras naturais para garantir a estanqueidade e o acabamento dos revestimentos de pisos e paredes, assim como absorver pequenas deformações.

→ **Cuidados de uso**

- Limpar os revestimentos somente com produtos apropriados;
- Não introduzir objetos de qualquer espécie nas juntas de dilatação;
- Não arrastar móveis, equipamentos ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou danos à superfície do rejunte;
- Não utilizar máquina de alta pressão de água, vassouras de piaçava, escovas com cerdas duras, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar o sistema de revestimento;
- As perfurações, quando necessárias, devem ser feitas nos rejuntamentos;
- Rever os rejuntas que estiverem faltando em decorrência da ação do tempo (sol, chuva, vento) ou outros fatores. A recomposição do rejunte será necessária quando ocorrerem frestas ou buracos no mesmo. Estas frestas, que ocorrem principalmente devido ao desgaste do rejunte, são canais de

entrada de água que poderão ocasionar infiltrações e até mesmo descolamento do revestimento cerâmico;

→ **Manutenção preventiva**

Este sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretivas da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver;

Utilizar somente componentes originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente;

Em áreas molhadas ou molháveis, manter o ambiente ventilado para evitar surgimento de fungo ou bolor;

Não arrastar móveis, equipamentos ou materiais pesados, para que não haja desgaste excessivo ou danos à superfície do rejunte;

As perfurações, quando necessárias, devem ser feitas nos rejuntamentos;

Rever os rejuntas que estiverem faltando em decorrência da ação do tempo (sol, chuva, vento) ou outros fatores. A recomposição do rejunte será necessária quando ocorrerem frestas ou buracos no mesmo. Estas frestas, que ocorrem principalmente devido ao desgaste do rejunte, são canais de entrada de água que poderão ocasionar infiltrações e até mesmo descolamento do revestimento cerâmico;

A substituição ou reparo do rejunte defeituoso deve ser feito sempre que este estiver danificado e da seguinte maneira:

- Raspar a argamassa de rejuntamento até a argamassa de assentamento da peça cerâmica, deve ficar uma fresta com uma espessura aproximada à da espessura da placa cerâmica;
- Retirar todo o pó da junta onde estava o rejunte velho ou defeituoso;
- Hidratar levemente o local;
- Aplicar o rejunte novo;
- Evitar sempre o remonte do rejuntamento novo sobre o rejuntamento velho, pois eles contêm propriedades impermeáveis, o que acarretará a não aderência entre o rejunte velho e o rejunte novo.

- Para refazer o rejunte utilize materiais apropriados existentes no mercado;
- Não utilize o ambiente pelo menos por 24 horas após o rejuntamento.

Tabela 71 - Manutenções - Rejuntas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos internos e externos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, peças sanitárias, chaminés, grelhas de ventilação e outros elementos, onde houver.	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	Verificar a integridade dos rejuntas quanto a trincas, lascamentos, presença de fissuras, pontos falhos ou desgastados, substituindo-o, onde necessário.	

A substituição ou reparo do rejunte defeituoso deve ser feito sempre que este estiver danificado e da seguinte maneira:

- Raspar a argamassa de rejuntamento até a argamassa de assentamento da peça cerâmica, deve ficar uma fresta com uma espessura aproximada à da espessura da placa cerâmica;
- Retirar todo o pó da junta onde estava o rejunte velho ou defeituoso;
- Hidratar levemente o local;
- Aplicar o rejunte novo;
- Evitar sempre o remonte do rejuntamento novo sobre o rejuntamento velho, pois eles contêm propriedades impermeáveis, o que acarretará a não aderência entre o rejunte velho e o rejunte novo.
- Para refazer o rejunte utilize materiais apropriados existentes no mercado;
- Não utilize o ambiente pelo menos por 24 horas após o rejuntamento.

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem tomados os cuidados de uso;
- Se não for realizada a manutenção;
- Utilização de equipamentos, produtos ou uso do rejunte em desacordo com os especificados acima;
- Danos causados por furos intencionais para instalação de peças em geral;
- Impacto que ocasione danos no revestimento e rejuntas.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.32. Pedras naturais

→ **Descrição do sistema**



As pedras naturais são aquelas extraídas de jazidas naturais e podem compor diversos sistemas.

Nas áreas comuns, o granito foi utilizado na zeladoria, guarita, espaço PET, sala de jogos, churrasqueira, praças, playground, WCs, espaço artes, salão de festas e home sport bar, conforme especificações do item 3.3 - acabamentos.

→ **Cuidados de uso**

- Limpar somente com produtos apropriados (não utilizar removedores do tipo “limpa forno”, por exemplo);
- Os balcões não foram dimensionados para receber grandes cargas. O excesso de carga pode levar ao colapso das bancadas e eventual acidente. Por conta disso, jamais se apoie ou suba.
- O contato das pedras naturais com graxas, óleos, massa de vidro, tinta, vasos, poderá causar danos a superfície.
- O contato das pedras naturais com álcool, amônia, vinagre, produtos de limpeza abrasivos, águas sanitárias, ácidos e bases fortes podem causar manchas.
- Evite o contato dos granitos com gorduras, vinhos, café, refrigerante, limão ou qualquer produto que leve a manchas. No caso do contato com estes materiais, deve ser feita a limpeza imediata com pano seco. Caso o problema persista, utilizar água e sabão neutro para remoção das manchas.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 72 - Manutenções - Pedras naturais

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Fazer a limpeza com produto específico para aplicação em rochas naturais.	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Verificar e, se necessário, encerar as peças.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar se os selantes e rejuntas estão desgastados. Se necessário refazê-los.	

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Utilização de equipamentos, produtos ou uso do revestimento em desacordo com os especificados acima;
- Impacto excessivo, que ocasione danos no revestimento;
- Danos causados por furos para instalação de peças em geral.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.33. Pinturas e texturas



→ Descrição do sistema

A execução da pintura consiste na aplicação de tintas e/ou texturas sobre recobrimento de uma superfície (peças de concreto, revestimentos de argamassas, alvenarias, drywall, madeira etc.) com diversas finalidades, sendo as mais importantes: proteção da base aplicada, melhor higienização do ambiente, sinalizar e identificar ambientes, controlar luminosidade e dar conforto arquitetônico ao ambiente. Alguns dos tipos existentes de pinturas são:

- **Acrílica:** apresenta boa durabilidade e resistência a intempéries, sendo indicada tanto para ambientes internos quanto externos. Possui baixo respingamento, ótimo alastramento e aparência de semibrilho ou fosca.
- **Esmalte:** indicada especialmente para madeiras, metais, esquadria de ferro e tubulações, possui boa resistência à luz, às intempéries e à chuva. Podem ser diluídas e limpa com aguarrás. Não são fáceis de utilizar, têm um cheiro forte e secam lentamente.
- **Tinta látex PVA:** é um produto de alta qualidade, com ótima cobertura e

rendimento. Fácil de aplicar, é indicada para alvenaria interna tendo sempre um acabamento fosco ou aveludado.

Nas áreas comuns, as pinturas e texturas foram utilizadas como revestimento de paredes e tetos, conforme especificações do item 3.3 - Acabamentos.

→ **Cuidados de uso**

- Não utilizar produtos químicos na limpeza, principalmente produtos ácidos ou cáusticos;
- Em caso de necessidade de limpeza, jamais utilizar esponjas ásperas, buchas, palha de aço, lixas e máquinas com jato de pressão;
- Nas áreas internas com pintura, evitar a exposição prolongada ao sol, utilizando cortinas nas janelas;
- Para limpeza e remoção de poeira, manchas ou sujeiras, utilizar espanadores, flanelas secas ou levemente umedecidas com água e sabão neutro. Tomar cuidado para não exercer pressão demais na superfície;
- Para limpar pequenas manchas, utilize pano branco umedecido em pequena quantidade de sabão neutro, esfregando o mínimo possível;
- Para remoção da poeira ou sujeiras de paredes e tetos com aplicação de tinta PVA, utilize somente espanador e flanela seca. Deve-se tomar o cuidado de não exercer pressão demais na superfície. Não utilize água (ou pano úmido);
- Para remoção da poeira, manchas ou sujeiras de paredes e tetos com aplicação de tinta acrílica, utilize espanador, flanela seca ou levemente umedecida com água e sabão neutro. Deve-se tomar o cuidado de não exercer pressão demais na superfície. Manchas de gordura devem ser limpas com água e sabão neutro imediatamente;
- Em caso de contato com substâncias que provoquem manchas, limpar imediatamente com água e sabão neutro;
- Evitar atrito, riscos ou pancadas nas superfícies pintadas, pois podem acarretar remoção da tinta, manchas ou trincas;
- Nunca utilize álcool, detergentes ou produtos químicos de limpeza (principalmente ácidos) e jamais utilize saponáceos, esponjas ásperas, buchas, palhas de aço, lixas ou máquinas com jato de pressão para a limpeza das superfícies pintadas;

- Evite o acúmulo de água e o contato de produtos químicos de limpeza, principalmente produtos ácidos;
- As infiltrações de água são as razões mais frequentes da deterioração das pinturas, causando, na maioria das vezes, descascamentos, deslocamentos, bolhas e outros inconvenientes. Antes de iniciar qualquer pintura, elimine completamente todos os focos de umidade;
- Evite atrito nas superfícies pintadas, pois a abrasão pode remover a tinta, lascando e deixando manchas;
- Evite pancadas que marquem ou trinquem a superfície;
- Evite que objetos como móveis e eletrodomésticos em geral fiquem encostados nas superfícies pintadas;
- Evite o contato com pontas de lápis, caneta ou hidrocor;
- Evite a incidência de raios solares diretamente sobre as superfícies, colocando, nas aberturas de janelas (principalmente), sempre que possível, anteparos como cortinas, venezianas etc., com a finalidade de garantir a coloração;
- Com o tempo, devido à exposição à luz e à poluição, a pintura pode vir a escurecer um pouco. Havendo necessidade de retoques, toda a parede ou todo o cômodo deverão ser repintados para que não apareçam diferenças de tonalidade;
- Toda vez que for realizada a repintura, faça tratamento das fissuras e utilize a mesma especificação da tinta original;
- Mantenha o imóvel sempre bem ventilado, para evitar o aparecimento de mofo nas pinturas, que é resultado de umidade e sombra. O inverno é a estação do ano mais propícia para o surgimento de mofo, principalmente em cantos e atrás das cortinas e armários. Combata o fungo com formol ou água sanitária diluídos em água, na proporção de 1:10;
- Sempre que for fazer a manutenção na pintura, tratar eventuais fissuras, a fim de evitar infiltrações.

→ **Manutenção preventiva**

Tabela 73 - Manutenções - Pinturas e texturas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 2 anos	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintá-las, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 anos	Repintar paredes e tetos das áreas secas.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	As áreas externas devem ter sua pintura revisada e, se necessário, repintada, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltrações.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

- Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.34. Forros de gesso e vinílico→ **Descrição do sistema**

Forro de gesso é um acabamento utilizado como elemento decorativo ou para ocultar tubulações, peças estruturais etc. Permite alocar os pontos de luz dos ambientes e atender aos mais variados projetos de iluminação.

Forro vinílico é um produto com base em material vinílico e aditivos. Produto resistente à umidade, corrosão, imune a pragas e não propaga chamas.

Foram utilizados forros de gesso e vinílicos e diversos ambientes, conforme no item 3.3 - Acabamentos.

→ **Cuidados de uso**

- Para fixação de móveis, acessórios ou equipamentos, utilizar parafusos e buchas apropriadas e evitar impacto nos revestimentos que possam causar danos ou prejuízo ao desempenho do sistema;
- Não fixar ganchos ou suportes para pendurar vasos ou qualquer outro objeto nos forros, pois não estão dimensionados para suportar tal peso;
- Evitar o choque causado por batida de portas;

- Não lavar as paredes e tetos (forros de gesso);
- Manter os ambientes bem ventilados, evitando o aparecimento de bolor ou mofo;
- Nos forros vinílicos, deve-se evitar qualquer tipo de impactos;
- Para a limpeza dos forros vinílicos, deve-se utilizar apenas água e sabão neutro com auxílio de uma esponja macia ou flanela;
- A limpeza dos adesivos vinílicos deve ser feita com pano úmido ou seco.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 74 - Manutenções - Forros de gesso

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Inspecionar o aparecimento de fissuras/rachaduras nos forros. Caso haja a presença delas, a peça deve ser substituída ou reparada com pasta de gesso.	Equipe de manutenção local
	Repintar os forros dos banheiros e áreas úmidas.	Empresa capacitada/ Empresa especializada
A cada 2 anos	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintá-las evitando o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras.	Empresa capacitada/ Empresa especializada
A cada 3 anos	Repintar tetos das áreas secas.	Empresa capacitada/ Empresa especializada

Tabela 75 - Manutenções - Forros vinílicos

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar a integridade do forro e, caso haja necessidade, efetuar a troca do mesmo	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Impacto em desacordo com a ABNT NBR 15575, que ocasione danos no revestimento;
- Se mantiver ambiente sem ventilação, conforme cuidados de uso, o que poderá ocasionar, entre outros problemas, o surgimento de fungo ou bolor;

- Danos causados por furos ou aberturas de vãos intencionais para instalação em geral.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.35. Piso cimentado

→ **Descrição do sistema**



São argamassas ou concreto, especificamente preparados, destinados a regularizar e dar acabamento a pisos e lajes, por onde há forte trânsito de veículos e pessoas.

Foi executado concreto estrutural com pintura com adição de microfibra de polipropileno e acabamento polido e foi utilizado no pavimento garagem e na faixa livre da calçada.

→ **Cuidados de uso**

- O contato com graxas, óleo, massa de vidro, tinta, vasos de planta poderá acarretar danos à superfície;
- Não demolir totalmente ou parcialmente o piso para passagem de componentes de sistemas ou embutir tubulações;
- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis e materiais pesados: não os arrastar sobre o piso;
- Não utilizar objetos cortantes, perfurantes ou pontiagudos para auxiliar na limpeza do piso;
- Não executar furo no piso, pois pode comprometer o desempenho do sistema;
- Evitar sobrecarga de pesos nos pisos;
- Não utilizar máquina de alta pressão de água, vassouras de piaçava, escovas com cerdas duras, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar o sistema;
- Somente lavar áreas denominadas molhadas, como áreas externas descobertas.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.
- Em caso de danos, procedera imediata recuperação do piso cimentado sob risco de aumento gradual da área danificada.

Tabela 76 - Manutenções - Piso cimentado

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar a integridade física do piso, recompondo-o onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Inspecionar e tratar fissuras, de modo a não permitir que plantas e raízes cresçam por entre as fissuras e danifiquem o piso.	
	Verificar as juntas (movimentação e/ou dilatação) e, quando necessário, reaplicar mastique ou substituir a junta elastomérica.	

→

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.36. Piso epóxi

→ **Descrição do sistema**



O piso com acabamento em epóxi consiste na aplicação de uma resina autonivelante ou pintura epóxi sobre base cimentícia regularizada. Após a cura, o material forma uma superfície lisa, impermeável, de alta resistência química e com acabamento brilhante, sendo indicado para áreas internas como corredores, salas técnicas, laboratórios, escritórios e áreas de apoio. O piso epóxi foi utilizado na miniquadra.

→ **Cuidados de uso**

- Não utilizar produtos alcalinos (como soda cáustica), solventes fortes ou detergentes abrasivos na limpeza diária;

- Evitar arrastar móveis ou objetos com arestas cortantes sobre a superfície;
- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis e materiais pesados: não os arrastar sobre o piso;
- Proteger o piso durante movimentações de equipamentos pesados;
- Evitar acúmulo de líquidos, óleos ou graxas por longos períodos;
- Evitar sobrecarga de pesos nos pisos;
- Não permitir contato com ácidos, tintas agressivas ou resíduos químicos incompatíveis com resinas epóxi;
- Não aplicar fogo direto ou fontes de calor intenso;
- Realizar a limpeza com pano úmido, detergente neutro e MOP macio;
- Para manter o brilho, utilizar apenas ceras apropriadas à base de carnaúba ou acrílicas antiderrapantes.

→ **Manutenção preventiva**

Em caso de danos, proceder a imediata recuperação do piso epóxi sob risco de aumento gradual da área danificada.

Tabela 77 - Manutenções - Piso epóxi

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Realizar a limpeza do piso sem a utilização de produtos alcalinos e ferramentas abrasivas	Equipe de manutenção local
A cada 1 ano	Para manter o brilho do piso, utilizar ceras líquidas à base de carnaúba ou acrílicas antiderrapante	Equipe de manutenção local
Conforme necessário	Avaliar manchas ou áreas desgastadas e proceder à reaplicação localizada	Empresa especializada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.37. Piso em blocos de concreto intertravados



→ Descrição do sistema

Revestimento composto por peças pré-moldadas de concreto que são assentadas sobre uma camada de areia. O intertravamento é a capacidade que o sistema possui de resistir a movimentos de deslocamento individual, seja ele vertical, horizontal ou de rotação em relação a seus vizinhos. O intertravamento é fundamental para o desempenho e a durabilidade do pavimento.

O piso em blocos intertravados foi utilizado na calçada do empreendimento, na faixa de serviço.

→ Cuidados de uso

- O piso em intertravados foi dimensionado para o tráfego de veículos de passeio, sendo estritamente proibido a circulação de quaisquer outros veículos, tais como caminhões, ônibus etc.
- O contato dos revestimentos com graxas, óleo, solventes, ácidos, massa de vidro, tinta, vasos de planta, entre outros, poderá acarretar danos à superfície das peças;
- Cuidado no transporte de eletrodomésticos, móveis, equipamentos e materiais pesados, não os arrastar sobre o piso, de modo que não haja desgaste excessivo ou provoque danos à superfície do revestimento;
- Não utilizar objetos cortantes, perfurantes ou pontiagudos para auxiliar na limpeza do piso;
- Não executar furo no piso, pois pode comprometer o desempenho do sistema;
- Evitar sobrecarga de pesos nos pisos.
- Utilizar ferramenta apropriada para eventual remoção das peças de piso;
- Não utilizar vassouras de piaçava, máquina de alta pressão, escovas com cerdas duras, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar o sistema de revestimento;
- Em pavimentos que afundam devido a danos nas redes de tubulações ou falta local de compactação, os blocos devem ser retirados, a anomalia consertada e a área afetada repavimentada. Neste caso, deve-se atentar para as cotas

de reconstrução, para que, com a consolidação posterior, o pavimento fique rente ao resto da superfície;

- O pavimento de blocos pré-moldados de concreto deve ser limpo apenas com varrição ou esfregar utilizando escova de cerdas duras de plástico, sendo o esguicho com água permitido com moderação e apenas esporadicamente. Não se deve usar equipamento de lavagem com compressor;
- Para que uma junta intertravada funcione bem é necessário que ela permaneça cheia. Caso fique vazia em mais de 1 cm, deve ser averiguada a causa desse fato, corrigir a anomalia e novamente preenchê-la e completar o procedimento descrito anteriormente. A grama nas juntas não atrapalha e deve ser removida com ferramenta adequada;
- Pavimentos que ao longo do tempo apresentam ondulações revelam que foram construídos sobre bases com suporte insuficiente, sobre subleitos instaláveis ou que passaram a ser submetidos a tráfegos superiores aos previstos no Projeto Executivo de Engenharia. A causa deve ser pesquisada e a anomalia eliminada antes de repavimentar a área.

→ **Recomendações: limpeza**

- Varrer e esfregar com escovas de cerdas duras de plástico. A intensidade varia de acordo com o material que está aderido ao pavimento;
- Caso for utilizado mangueira com pressão comum ou de alta pressão para limpeza, o jato deverá ser aplicado sobre a superfície num ângulo de no máximo 30 graus e na direção diagonal às juntas principais, sem alinhar-se com elas, para evitar perda da areia de selagem;
- Deve-se ter especial cuidado para enxaguar qualquer resíduo de detergente no final do processo de limpeza;
- Se a cor dos blocos se perdeu por baixo da sujeira, esfregar com sabão e água quente, seja com escovas manuais ou máquina de limpeza industrial;
- Depois de limpa, cada área deve ser inspecionada para verificar se as juntas estão uniformes e preenchidas com a selagem necessária de areia;
- Se estiver faltando, basta varrer e recolocar a areia nos lugares em que estiver faltando.

→ **Recomendações: limo, líquens e algas**

- O limo, líquens e algas só crescem sobre os pavimentos com pisos intertravados de concreto se sua superfície se encontra à sombra, debaixo de árvores, com fontes permanentes ou frequentes de umidade, em locais onde haja pouco ou nenhum tráfego e quando não se tenha construído uma inclinação adequada. Se o crescimento de musgo, líquens e algas é indesejável pode-se:
- Raspar e retirar o material acumulado em camadas grossas;
- Aplicar um herbicida especial para limo escovando-se e seguindo as instruções do fabricante;
- Os herbicidas podem demorar algum tempo para agir e são mais efetivos quando aplicados com clima seco;
- Alguns desses produtos deixam um resíduo que reduz a propensão à formação de limo, mas sua efetividade é reduzida quando a área é úmida ou sombreada;
- Esses produtos não atuam na geração de massa biológica dentro dos capilares do concreto dos blocos.

→ **Recomendações: graxa e gordura**

- O desenvolvimento de atividades ao ar livre sobre pisos e pavimentos de pisos intertravados de concreto, em especial a preparação e consumo de alimentos (assados, frituras, frutas, bebidas etc.), derramamento de óleo de carros e manchas de gordura e graxa, podem gerar manchas difíceis de serem retiradas. Os óleos penetrarão rapidamente na superfície dos blocos do pavimento, mas não a mancharão se forem limpos rapidamente;
- Aplique materiais absorventes, como panos ou toalhas de papel, sem esfregar, para evitar que a gordura penetre ainda mais profundamente sobre a superfície;
- Se a mancha persiste, lavar a superfície com um detergente concentrado e escova, enxaguando com água quente. Os detergentes podem atacar e levar uma parte do pigmento do concreto, deixando-o ligeiramente mais claro ou escuro, segundo a relação que exista entre a cor da massa e dos agregados. Por isso, os detergentes devem ser utilizados com cuidado, seguindo as recomendações dos fabricantes de piso intertravado de concreto.

→ Manutenção preventiva

- Para garantir durabilidade, devem ser realizadas manutenções periódicas, que podem ser de ordem preventiva ou corretiva, consertando defeitos pontuais;
- Em caso de danos, proceder a imediata recuperação do piso e substituição das peças danificadas sob risco de aumento gradual da área danificada;
- Diariamente, utilizar vassoura com cerdas para realizar a limpeza retirando ervas daninhas e quaisquer elementos prejudiciais ao sistema.

Tabela 78 - Manutenções - Piso em blocos de concreto intertravados

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Utilizar vassoura com cerdas para realizar a limpeza retirando ervas daninhas e quaisquer elementos prejudiciais ao sistema.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 mês	Revisar o piso e recompor o rejuntamento com areia fina ou pó de pedra.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Revisar o piso e substituir peças soltas, trincadas ou quebradas sempre que necessário.	
	Remover ervas daninhas e/ou grama das juntas do piso, caso venham a crescer.	
A cada 1 ano	Realizar lavagem geral do piso com água sem pressão e sabão neutro, refazendo o rejuntamento após a lavagem.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	Reparar e recompor os locais onde as bases sofreram afundamento após uso, utilizando para isso o mesmo material arenoso, não podendo ser utilizado material diferente com o risco de perda de desempenho do sistema.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada;
- Quebra por impacto.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

ESQUADRIAS

Esquadrias de ferro

Guarda-corpos

Portas e esquadrias de alumínio

Portas e esquadrias de madeira

Vidros

4.38. Esquadrias metálicas



→ Descrição do sistema

Componente construtivo, cuja função principal é permitir ou impedir a passagem de pessoas, animais, objetos, iluminação e ventilação entre espaços ou ambientes.

No residencial, foram utilizados portões de alumínio de correr nos acessos externos ao subsolo e ao pilotis, como também alambrados na miniquadra, corrimão de tubo galvanizado na escada de emergência.

→ Cuidados de uso

- As ferragens devem ser manuseadas com cuidado, evitando aplicação de força excessiva;
- A limpeza das esquadrias e de seus componentes deve ser feita com detergente neutro e esponja macia. Retirar todo e qualquer excesso com pano seco. Em hipótese nenhuma deverão ser usados detergentes contendo saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie, materiais alcalinos, ácidos ou qualquer outro material abrasivo;
- Evitar o uso de material cortante ou perfurante na limpeza de arestas ou cantos;
- As esquadrias não foram dimensionadas para receber aparelhos esportivos ou equipamentos que causem esforços adicionais;
- Evitar a colocação ou fixação de objetos nas esquadrias;
- Evitar o uso de vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo, pois, além de ressecar plásticos e borrachas, implicam na perda de sua função de vedação;
- Reapertar parafusos aparentes, regular freio e fazer lubrificação (quando aplicável).

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 79 - Manutenções - Esquadrias de ferro

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar as esquadrias para identificação de pontos de oxidação e, se necessário, proceder os reparos, garantindo que sejam cumpridas todas as etapas requeridas para a proteção da esquadria.	Empresa capacitada / empresa especializada
A cada 1 ano	Verificar e, se necessário, executar serviços com as mesmas especificações da pintura original. Rever solda e lubrificação dos componentes, recompondo onde for necessário.	Empresa capacitada / empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se forem instalados, apoiados ou fixados quaisquer objetos diretamente na estrutura das esquadrias ou que nelas possam interferir;
- Se for feita qualquer mudança na instalação ou acabamento na esquadria, que altere suas características originais;
- Se houver danos por colisões.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.39. Guarda-corpos



→ Descrição do sistema

Elemento cuja função é proteger os usuários contra o risco de queda acidental sem, no entanto, impedir sua passagem forçada ou voluntária. Foram utilizados guarda-corpos em alumínio na varanda dos apartamentos, nas áreas técnicas dos apartamentos, piscinas e gradil de ferro na miniquadra e minicampo de golfe.

→ Cuidados de uso

- Não apoiar escadas ou outros objetos na superfície das esquadrias e evitar pancada sobre elas;
- A limpeza do guarda-corpo e de seus componentes deve ser realizada com pano levemente umedecido. Todo e qualquer excesso deve ser retirado com pano seco. Em hipótese nenhuma deverão ser usados detergentes que contenham saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou material abrasivo;

- Durante a limpeza utilizar pano seco para remoção da poeira. No caso das sujeiras mais difíceis utilizar pano levemente umedecido embebido em mistura de água e detergente neutro a 5%;
- Evitar a colocação ou fixação de objetos nos guarda-corpos;
- NUNCA utilizar para limpeza produtos ácidos, alcalinos, detergentes com saponáceos, vaselina, removedores, ou qualquer produto derivado do petróleo. Produtos à base de óleo ressecam as borrachas fazendo com que elas percam sua função de vedação.

Atenção



- A aprovação e liberação para o fechamento devem ser obtidas mediante consulta ao calculista do projeto. Além disso, é fundamental que tais fechamentos sejam devidamente aprovados em assembleia de condôminos e sejam realizados por um profissional habilitado, seguindo as normas estabelecidas na NBR 16259 - Sistemas de envidraçamento de sacadas, bem como as legislações municipais e estaduais vigentes. O cumprimento desses requisitos é essencial para garantir a segurança e a conformidade do projeto;
- O guarda-corpo da varanda principal exerce a função de barreira de proteção e vedação física, porém não deve ser considerado como um sistema estanque, ou seja, não garante a completa impermeabilidade contra a passagem de água.

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 80 - Manutenções - Guarda-corpos

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Efetuar limpeza geral dos guarda-corpos e seus componentes verificando seu estado de conservação e pontos de ferrugem. Verificando-se o desgaste deve ser realizada nova pintura tomando os cuidados de lixar para remover a ferrugem; realizar limpeza total do guarda-corpo e utilizar tinta de acabamento compatível com a utilizada na fabricação.	Equipe de manutenção local

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se forem instaladas cortinas ou quaisquer aparelhos no guarda-corpo;
- Se for feita qualquer mudança no guarda-corpo, na sua forma de instalação, na modificação de seu acabamento (especialmente pintura) que altere suas características originais.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso;
- Arranhões após a entrega.

4.40. Portas e esquadrias de alumínio**→ Descrição do sistema**

Esquadrias são elementos da vedação vertical usadas nos fechamentos dos vãos, cuja função pode ser de controle da passagem de agentes externos (pessoas, vento, chuva, raios solares etc.) para o meio interno e vice e versa. Dentre tantos materiais disponíveis no mercado, podemos destacar as esquadrias de madeira, de alumínio, de PVC e vidro como as mais usadas na construção civil. As esquadrias de alumínio têm a vantagem de ser leves e duráveis ao longo do tempo devido sua resistência a corrosão, sendo elas de fácil manutenção e limpeza.

No residencial, foram utilizadas esquadrias de alumínio na recepção, lounge, escadaria, lixeira, WCs, SPA, sauna, espaço zen, sala do síndico, home sport bar, espaço mulher, brinquedoteca, salão de festas, coworking, sala de estudos e jogos, espaço artes, garage band, hall, espaço e-commerce, academia, guarita, zeladoria, DML e coberta, conforme as especificações do item 3.3 - Acabamentos.

→ Especificações técnicas

As esquadrias de alumínio foram montadas e instaladas pela empresa bl box vidros e esquadrias, onde os perfis foram fornecidos pela empresa Perfil Alumínio do Brasil S/A com acabamento em pintura eletroestática, na cor preto. Os demais acessórios e arremates de alumínio acompanham as mesmas especificações e acabamentos dos perfis e dos montantes. Os perfis usados na fabricação das esquadrias são suficientemente resistentes para suportar a ação

do vento e outros esforços aos quais estão sujeitos; não apresentam empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessuras, possuem dimensões que atendem aos coeficientes de resistência e as exigências estéticas do projeto. Foram montados de modo a atender à estabilidade e estanqueidade de cada tipo de esquadria, impedindo a passagem de água e ventos.

→ **Recomendações**

- Em caso de contato com argamassa ou reboco, retirá-los imediatamente, sem esfregar o local afetado, pois a areia poderá atritar a película de pintura, danificando a camada de proteção;
- Ocorrendo respingo de tinta, utilizar produtos adequados a remoção e que não danifiquem o tratamento. Caso seja material pintado usar para remoção de tinta látex apenas uma flanela macia embebida em álcool e nunca solventes como thinner ou acetona;
- Para proteger as esquadrias durante a obra, use fitas adesivas resistentes aos raios solares e que ressequem sobre as peças. O uso de fita inadequada acarretará a necessidade de solventes fortes para a remoção e consequente dano a camada de proteção, principalmente se o tratamento for pintura.

→ **Cuidados de uso**

- Evitar fechamentos abruptos das esquadrias decorrentes de ações de intempéries (ventos, por exemplo);
- As esquadrias devem correr suavemente, não devendo ser forçadas;
- As ferragens devem ser manuseadas com cuidado, evitando aplicação de força excessiva;
- Sempre que for abrir ou fechar uma porta ou janela de alumínio utilize os puxadores. Nunca abra forçando os vidros, pois podem causar acidentes;
- Não apoiar escadas ou outros objetos na superfície das esquadrias e evitar pancada sobre elas;
- No caso de pintura no apartamento, proteja as esquadrias de alumínio com fita adesiva removendo-a imediatamente depois, pois a cola da fita pode manchar a esquadria dificultando sua limpeza. Nos cantos de difícil acesso, usar pincel de pelos macios na limpeza;

- Os drenos dos trilhos das esquadrias possuem orifícios que devem estar sempre desobstruídos, pois eles auxiliam na remoção da água de chuva evitando que a mesma entre no apartamento;
- Recomenda-se que para janelas e portas de correr, os trilhos ou marco inferior sejam constantemente limpos para se evitar o acúmulo de poeira, que com o passar do tempo, vão se compactando pela ação de abrir e fechar, transformando-se em crostas de difícil remoção, ao mesmo tempo em que comprometem o desempenho das roldanas, exigindo sua troca precoce.
- Não remover, em caso algum, as borrachas ou massas de vedação para evitar infiltrações indesejáveis;
- A limpeza das esquadrias e de seus componentes deve ser realizada com pano levemente umedecido. Todo e qualquer excesso deve ser retirado com pano seco. Em hipótese nenhuma deverão ser usados detergentes que contenham saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou material abrasivo;
- Evitar o uso de material cortante ou perfurante na limpeza de arestas ou cantos de difícil acesso. Esta operação pode ser feita com pincel de cerdas macias embebidos em mistura de água e detergente neutro a 5%;
- As esquadrias não foram dimensionadas para receber aparelhos esportivos ou equipamentos que causem esforços adicionais;
- Evitar a colocação ou fixação de objetos nas esquadrias;
- Para remover respingos de tinta a óleo, graxa ou massa de vedação, passar um solvente tipo querosene, aplicando apenas na região a ser limpa e sem excesso. Após a limpeza, remover todo o solvente com pano úmido. Não usar Thinner;
- Caso ocorram respingos de cimento, gesso, ácido ou tinta, remover imediatamente com um pano úmido e, logo após, passar uma flanela seca;
- NUNCA utilizar para limpeza produtos ácidos, alcalinos, detergentes com saponáceos, vaselina, removedores, ou qualquer produto derivado do petróleo. Produtos à base de óleo ressecam as borrachas fazendo com que elas percam sua função de vedação.

ATENÇÃO!

Não permita que pessoas não capacitadas realizem qualquer reparo, pois isso poderá causar danos graves e a consequente perda de garantia.

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

- A limpeza das esquadrias como um todo, inclusive guarnições de borrachas e escovas, deverá ser feita com solução de água e detergente neutro a 5%, com auxílio de esponja macia, no mínimo a cada 03 (três) meses em zona urbana;
- As janelas de correr exigem que seus trilhos inferiores sejam frequentemente limpos, evitando-se o acúmulo de poeira, que com o passar do tempo vão se compactando pela ação de abrir e fechar, se transformando em crostas de difícil remoção, comprometendo o desempenho das roldanas e exigindo a sua troca precoce;
- Deve-se manter os drenos (orifícios) dos trilhos inferiores sempre bem limpos e desobstruídos, principalmente na época de chuvas mais intensas, pois esta é a causa principal do borbulhamento e infiltração de água para o interior do ambiente;
- Limpar frequentemente os trilhos inferiores e drenos (orifícios) das janelas e portas de correr, evitando o acúmulo de poeira e entrada de água para o interior do ambiente e o comprometimento do desempenho das roldanas e consequentemente a sua troca precoce;
- Limpar o sistema, inclusive as guarnições de borrachas e escovas, com solução de água e detergente neutro a 5% (1:95 / detergente neutro: água), com auxílio de esponja macia;
- Não utilizar, em hipótese alguma, fórmulas de detergentes com saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou qualquer outro material abrasivo, vaselina, removedor, thinner ou qualquer outro produto derivado do petróleo;
- Não usar produtos ácidos, alcalinos e abrasivos; sua aplicação poderá causar manchas na anodização ou pintura, tornando o acabamento opaco;
- Limpar os locais de difícil acesso com o uso de pincel de cerdas macias embebido na solução de água e detergente neutro a 5% (1:95 / detergente neutro: água), não utilizando objetos cortantes ou pontiagudos;

- Não remover as borrachas ou massas de vedação;
- Remover imediatamente respingos de cimento, gesso, ácido ou tinta com um pano umedecido na mesma solução de água e detergente neutro a 5% (1:95 / detergente neutro: água), e logo após, passar uma flanela;
- Não utilizar quaisquer tipos de graxa ou óleo lubrificante nas articulações e roldanas que trabalham sobre a camada de nylon autolubrificante;
- Toda manutenção deve ser feita por profissionais qualificados;
- Reapertar delicadamente com chave de fenda todos os parafusos aparentes dos fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas responsáveis pela folga do caixilho de correr junto ao trilho;
- Regular, por profissional especializado para não colocar em risco a segurança do usuário e de terceiros, os freios das janelas tipo maxim-ar abrindo a janela até uma posição de aproximadamente 30° onde ela deve permanecer parada e oferecer pequena resistência a qualquer movimento espontâneo;
- Não aplicar esforço algum ao operar as portas e janelas de alumínio;
- É recomendado anualmente fazer um teste estrutural no guarda corpo para ver se seu desempenho está de acordo com as normas;
- Não utilizar jato de água de alta pressão para lavagem das fachadas. A força do jato pode arrancar as partes calafetadas com silicone ou qualquer outro material protetor contra infiltração;
- Caso ocorram respingos de cimento, gesso, ácido ou tinta, remova-os imediatamente com um pano umedecido em água e detergente neutro a 5% e, logo após, passe uma flanela seca;
- Todas as articulações e roldanas trabalham sobre a camada de nylon autolubrificante, razão pela qual dispensam quaisquer tipos de graxa ou óleo lubrificante. Estes produtos não devem ser aplicados às esquadrias, pois em sua composição poderá haver ácidos ou componentes não compatíveis com os materiais usados na fabricação das esquadrias;
- As esquadrias modernas são fabricadas com utilização de acessórios articuláveis (braços, fechos e dobradiças) e deslizantes (roldanas e rolamentos) de nylon, que não exigem qualquer tipo de lubrificação, uma vez que suas

partes móveis, eixos e pinos são envolvidos por uma camada deste material especial, autolubrificante, de grande resistência ao atrito e às intempéries;

- Reapertar delicadamente com chave de fenda todos os parafusos aparentes dos fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas responsáveis pela folga do caixilho de correr junto ao trilho, sempre que necessário;
- As janelas maxim-ar podem ser mantidas abertas, com pequena angulação, em caso de chuvas moderadas. Entretanto, em caso de rajadas de vento, os caixilhos podem ser danificados, portanto fique atento para travar as janelas nessas situações;
- Verificar a vedação e fixação dos vidros a cada ano;
- Não deixar janelas completamente estanques à passagem de ar.

Tabela 81 - Manutenções - Portas e esquadrias de alumínio

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 3 meses	Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Nas esquadrias que trabalham diretamente sobre os perfis da esquadria deverá ser utilizado spray lubrificante ou similar.	Equipe de manutenção local
	Verificar a vedação entre a estrutura e a esquadria, se necessário recompor a vedação.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano ou sempre que necessário	Reapertar os parafusos aparentes de fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Verificar nas janelas do tipo Maxim-ar a necessidade de regular o freio. Para isso, abrir a janela até um ponto intermediário ($\pm 30^\circ$), no qual ela deve permanecer parada e oferecer certa resistência ao movimento espontâneo. Se necessária, a regulação deverá ser feita somente por pessoa especializada, para não colocar em risco a segurança do usuário e de terceiros.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano	Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caixilhos e reconstituir sua integridade onde for necessário	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Limpeza e conservação

- Sendo o material pintado: Lavar a esquadria com o uso de água e detergente neutro aplicado com esponja macia, secar a peça, aplicar cera automotiva;

- Frequência de limpeza: a norma recomenda 12 meses para ambiente urbano ou rural e a cada 3 meses para marítimo ou industrial. Devido à inconstância da qualidade do ar decorrente do lançamento indiscriminado de poluentes na atmosfera, recomendamos que a limpeza se realize, em todos os casos, a cada 01 mês.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem seguidas as recomendações de cuidado de uso ou não for feita nenhuma manutenção preventiva;
- Se forem instaladas cortinas ou quaisquer aparelhos, tais como persianas e ar-condicionado, diretamente na estrutura das esquadrias, ou que nelas possam interferir;
- Se for feita qualquer mudança na esquadria, na sua forma de instalação, na modificação de seu acabamento (especialmente pintura) que altere suas características originais;
- Se houver dano por pane no sistema eletroeletrônico, motores e fiação da esquadria causados por sobrecarga de tensão.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.41. Portas e esquadrias de madeira



→ **Descrição do sistema**

Esquadrias são elementos da vedação vertical usadas nos fechamentos dos vãos, cuja função pode ser de controle da passagem de agentes externos (pessoas, vento, chuva, raios solares etc.) para o meio interno e vice e versa.

Nas áreas comuns foram utilizadas portas de madeira em diversos ambientes, conforme as especificações do item 3.3 - Acabamentos.

→ **Cuidados de uso**

- Evitar fechamentos abruptos das portas decorrentes de ações de intempéries (ventos, por exemplo);
- Recomenda-se manter as portas permanentemente fechadas, para evitar danos decorrentes de impactos;

- As ferragens devem ser manuseadas com cuidado, evitando a aplicação de força excessiva;
- A limpeza das esquadrias e de seus componentes deve ser realizada com pano levemente umedecido. Todo e qualquer excesso deve ser retirado com pano seco. Em hipótese nenhuma deverão ser usados detergentes que contenham saponáceos, esponjas de aço de qualquer espécie ou material abrasivo;
- As portas não foram dimensionadas para receber aparelhos esportivos ou equipamentos que causem esforços adicionais;
- Lubrificar periodicamente as dobradiças com uma pequena quantidade de óleo de máquina de costura ou grafite;
- Evitar a colocação ou fixação de objetos nas portas;
- As folhas de portas foram criadas para uso de fechaduras do tipo maçanetas.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

→ **Recomendações**

1. ao proceder a limpeza do produto, utilizar somente pano levemente umedecido com água;
2. nunca jogue água diretamente no produto;
3. utilizar uma flanela umedecida com água, secar com uma flanela;
4. não utilizar para limpeza qualquer tipo de produto químico;
5. lubrificar a dobradiça a cada 6 meses (aprox. 1.900 ciclos de abertura e fechamento) com lubrificantes de alta viscosidade como graxa ou silicone, tendo em mãos uma flanela para limpar excessos;
6. lubrificar fechaduras apenas com óleo mineral, a cada 12 meses (aprox. 3800 ciclos de abertura e fechamento);
7. a utilização de produtos químicos afeta o acabamento das folhas de porta, marcos, alizares e rodapés;
8. utilize apenas pano levemente umedecido com água;
9. não aplique adesivos sobre as portas, pois pode comprometer o acabamento no momento da sua retirada. não há garantia da famossul para essa situação;

10. tratando-se de um produto de origem natural (madeira), em caso de variações climáticas extremas, há possibilidade de deformações, portanto, mantenha-o livre das intempéries;
11. nossas folhas de portas foram criadas para a utilização de fechaduras do tipo maçaneta;
12. O uso de fechaduras tipo barra é recomendado apenas em folhas de portas com preenchimento (núcleo) maciço.

Tabela 82 - Manutenções - Fechaduras e maçanetas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 15 dias	Efetuar limpeza com pano úmido.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Lubrificar a dobradiça com lubrificantes de alta viscosidade como graxa ou silicone, tendo em mãos uma flanela para limpar excessos.	Equipe de manutenção local
A cada 12 meses	Lubrificar as fechaduras apenas com óleo mineral	Equipe de manutenção local

Tabela 83 - Manutenções - Portas e esquadrias de madeira

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias e reconstituir sua integridade, onde for necessário.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Efetuar limpeza geral das esquadrias, incluindo os drenos e trilhos, reapertar parafusos aparentes e regular freio e lubrificação.	
	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se um tratamento com verniz.	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 anos	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se, além do tratamento anual, efetuar a raspagem total e reaplicação do verniz.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	Nos casos de esquadrias pintadas, repintar com tinta adequada.	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se for feita mudança na instalação, acabamento (especialmente pintura), entre outras modificações nas portas, que altere suas características originais;

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.42. Vidros

→ Descrição do sistema



Os vidros podem ser usados como material para vedações de baixo preço e fácil instalação, manutenção e limpeza. Estes são obtidos a partir da transformação dos cristais de sílica da areia, em altas temperaturas, do estado líquido para o estado sólido. Dentre alguns tipos de vidro disponíveis, os vidros comuns incolores, temperados, aramados e laminados são os mais utilizados na construção civil.

Nas áreas comuns, foram utilizados vidros em portas e janelas de diversos ambientes e nas fachadas, conforme especificações do item 3.3 - Acabamentos.

Tabela 84 - Descrição dos tipos de vidros utilizados no residencial

TIPO DE VIDRO	DESCRIÇÃO
COMUM	Tipo mais utilizado no mercado. É um óxido metálico super-resfriado transparente, de elevada dureza, essencialmente inerte e biologicamente inativo.
TEMPERADO	Possui a resistência à quebra cinco vezes maior que o vidro comum, além de resistência a variações de temperatura e maior segurança, visto que evita ferimentos graves ao ser quebrado por causa de seus pequenos fragmentos arredondados.
LAMINADO	Constituído por uma ou mais placas de vidro intercaladas por uma ou mais películas de Polivinil Butiral (PVB), oferece alto grau de resistência. Entre as vantagens do vidro laminado, estão a proteção e a segurança (não permite o atravessamento de objetos pois mantém os cacos presos no PVB), o controle acústico, a barreira na passagem de luz e calor (evita o desbotamento e envelhecimento dos móveis e objetos de interiores) e a diversidade na escolha de cores e tonalidade.

→ Cuidados de uso

- Os vidros possuem espessura compatível com a resistência necessária para o seu uso normal. Por essa razão, evitar qualquer tipo de impacto na sua superfície ou nos caixilhos;
- Não abrir as janelas empurrando a parte de vidro. Utilizar os puxadores e fechos;

- Para limpeza, utilizar somente água e sabão neutro. Não utilizar materiais abrasivos, por exemplo, palha de aço ou escovas com cerdas duras. Usar somente pano ou esponja macia;
- No caso de trocas, utilizar vidro de mesma característica (cor, espessura, tamanho etc.);
- Evitar esforços em desacordo com o uso específico da superfície;
- Nas limpezas convencionais utilizar apenas água e sabão neutro.

Obs.: Para a higienização dos vidros, recomendamos apenas que a limpeza seja feita diluindo um pouco de detergente neutro em água e utilizar pano de microfibras.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.
- Em casos de quebra ou trinca, trocar imediatamente, para evitar acidentes.

Tabela 85 - Manutenções - Vidros

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Verificar o desempenho das vedações e fixações dos vidros nos caixilhos.	Equipe de manutenção local/Empresa capacitada
	Inspecionar o material, substituindo-o no caso da presença de trincas.	Equipe de manutenção local/Empresa capacitada
	Nos conjuntos que possuam vidros temperados, efetuar inspeção do funcionamento do sistema de molas e dobradiças e verificar a necessidade de lubrificação.	Empresa especializada

→ **Recomendações**

A limpeza dos vidros refletivos, geralmente, não apresenta grandes dificuldades, mas métodos impróprios de limpeza podem introduzir danos permanentes. Por isso, segue abaixo algumas recomendações referente a limpeza:

- A limpeza manual pode ser feita com um pano ou esponja macia, utilizando detergente neutro solúvel em água. Sua retirada deve ser feita imediatamente

após sua aplicação, com água limpa em abundância. Retire o restante da água com um pequeno rodo de mão ou pano macio;

- A utilização de álcool e/ou ácido acético pode causar danos ao coating (camada metalizada). Utilize álcool isopropílico;
- Não use limpadores químicos severos, abrasivos, soluções de limpeza de base ácida ou alcalina. Lãs de aço ou lâminas metálicas não devem tocar o coating (camada metalizada), pois podem ocasionar riscos a essa camada.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Se não forem utilizados para a finalidade estipulada.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

ÁREAS DE LAZER

Área de recreação infantil

Churrasqueiras

Piscinas e hidromassagem

Sauna seca

Infraestrutura para prática esportiva

Fitness

4.43. Área de recreação infantil



→ Descrição do sistema

Área do empreendimento destinada ao lazer de crianças. O empreendimento conta com brinquedoteca no pavimento mezanino e playground no pilotis.

→ Cuidados de uso

- Não deixar que crianças brinquem sem a supervisão de um adulto;
- Isolar brinquedos danificados ou em manutenção, de forma que não sejam utilizados indevidamente;
- Evitar esforços em desacordo com o uso específico dos equipamentos;
- Os brinquedos deverão ser utilizados em conformidade com as restrições de uso, quanto a faixa etária, ao peso, a altura de usuários, etc., conforme orientação do fabricante.

→ Manutenção preventiva

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 86 - Manutenções - Área de recreação infantil

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Verificar a integridade dos brinquedos e se as peças de encaixe e/ou parafusadas, correntes e dispositivos de fixação estão em bom estado, com os parafusos de fixação bem apertados e em funcionamento.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 ano	Verificar a integridade das partes metálicas dos brinquedos quanto à oxidação. Havendo oxidação, deverão ser tratados.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Caso sejam realizadas mudanças em suas características originais;
- Deformações oriundas de golpes, que venham a danificar trincos, folhas de portas e batentes, ocasionando ou não danos ao fechamento da porta como projetado e entregue.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.44. Churrasqueira



→ **Descrição do sistema**

Churrasqueira: ambiente tecnicamente preparado e composto por elementos adequados ao preparo de alimentos assados.

O empreendimento conta com 01 churrasqueira no espaço gourmet do pilotis, 01 churrasqueira por apartamento na cobertura e possui as especificações abaixo.

Tabela 87 - Especificações de equipamentos - Churrasqueiras

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
CHURRASQUEIRA DO PILOTIS	CHURRASQUEIRA A GÁS PARA EMBUTIR 5 ESPETOS RANCH BIVOLT INOX FISCHER

→ **Instruções de segurança**

Mesmo com instalação em conformidade com a ABNT, caso sinta cheiro de gás (o odor do gás é característico pois ele é odorizado intencionalmente, para identificar possíveis vazamentos) tome os seguintes cuidados:

- Desligue o equipamento;
- Apague qualquer chama acesa nas proximidades;
- Feche o registro de fornecimento da rede de gás;
- Areje o ambiente;
- Não acione nenhum equipamento elétrico ou interruptor;
- Se ainda houver vazamento, feche o registro geral;
- Se persistir o odor do gás, entre em contato com a equipe que fez a rede de gás;
- Nunca, em nenhuma hipótese, utilize fósforos ou isqueiros para tentar detectar vazamentos, pois o gás acumulado em locais confinados pode provocar explosão. Para identificar vazamentos utilize espuma (uma bucha de cozinha com um pouco de água e detergente). Em caso de vazamento, haverá bolhas no local de aplicação.

ATENÇÃO! A churrasqueira possui funcionamento a gás, portanto qualquer fechamento da varanda (com vidro ou outro material) que altere a circulação de ar, deverá atender as normas da concessionária de gás responsável. Orientamos não executar qualquer tipo de intervenção, mesmo que pequena, na tubulação de gás executada pela construtora sem prévia consulta concessionária de gás responsável, pois sua alteração poderá causar risco grave de acidentes. Para verificar instruções de uso e prazos de garantias vide o manual do fabricante.

→ **Cuidados de uso**

- Na primeira utilização do sistema deverá ser realizado um pré-aquecimento controlado;
- Gavetas de cinzas, caso existam, devem ser esvaziadas e limpas após a utilização. Devem, ainda, ser armazenadas de cabeça para baixo, para evitar o acúmulo de água;
- Não utilizar produtos derivados de petróleo (gasolina, querosene, óleo diesel, solventes) para o acendimento;
- Limpar os ambientes ao término do uso;
- Utilizar proteção mecânica frontal contra projeção de fagulhas nas lareiras;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente.
- Utilizar desengordurante na limpeza do piso próximo à churrasqueira.

→ **Manutenção preventiva**

Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente.

Tabela 88 - Manutenções - Churrasqueiras

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Fazer limpeza geral.	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Verificar os revestimentos e, havendo necessidade, providenciar reparos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Utilização incompatível com o uso especificado;
- Não atendimento às prescrições de cuidados de uso.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Equipamentos que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.45. Piscinas e hidromassagem



→ Descrição do sistema

Piscinas: são reservatórios de água dotados de sistemas de tratamento e circulação de água, destinado à prática recreativa.

O residencial conta com piscina para adultos, com lava-pés, piscina infantil e hidromassagem (ofurô), localizados no pilotis, e um ofurô localizado no mezanino. As piscinas foram impermeabilizadas com manta asfáltica. O lava pés conta com banco de transferência para PNE. Os apartamentos da cobertura contam com piscinas privativas.

As piscinas das coberturas devem ser limpas através de aspiração manual. o condomínio receberá 02 kits de limpeza destinados ao uso das quatro coberturas.

O sistema de tratamento e circulação de água é composto por bombas e filtros instalados na casa de bombas da piscina, situada no pavimento pilotis. Os equipamentos instalados possuem as especificações abaixo.

Tabela 89 - Especificações de equipamentos - Piscinas

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
BOMBAS DAS PISCINAS	02 BOMBAS APP-0N - 1/4 CV 220V FABRICANTE ALBACETE.
FILTROS DAS PISCINAS	A-210, FILTRO PISCINA EM TERMOPLASTICO AP-20

Obs.¹: A garantia de aparelhos, equipamentos, materiais ou serviços fornecidos por terceiros em seu empreendimento será dada pelo próprio fabricante ou fornecedor.

Obs.²: Nas proximidades da piscina, foi instalado um botão de emergência (botão anti-pânico), projetado para desativar imediatamente o sistema de filtragem e limpeza, com o objetivo de evitar acidentes durante o uso recreativo da área.

→ Cuidados de uso

- Manter o volume e nível de água das piscinas, conforme previsto em projeto;
- Não utilizar as piscinas com óleos no corpo (bronzeadores), pois podem ficar impregnados nas paredes e bordas e alterar a qualidade da água. Para isso, utilize antes a ducha;
- Verificar e manter o pH da água, de modo a evitar surgimento de algas, fungos e bactérias;
- Para evitar o desperdício de troca de água, manter o adequado tratamento;
- Não utilizar produtos químicos que possam causar manchas no revestimento, no rejuntamento e danificar tubulações e equipamentos;
- Não jogar resíduos ou partículas que possam danificar ou entupir o sistema;
- Não obstrua ou altere o extravasor da piscina;
- Não obstruir a ventilação do motor;
- Não obstruir as saídas dos jatos de água;
- Não obstruir as entradas de ar;
- De modo a evitar acidentes, recomenda-se atenção ao se aproximarem dos dispositivos de sucção;
- Nunca usar palha de aço, esponja ou produtos de limpeza abrasivos, ácidos ou cáusticos;
- Manter os ambientes com sinalização de advertências de riscos, proteções e equipamentos de segurança necessários;
- A água da piscina é permanente, não havendo necessidade de troca, caso sejam tomadas as devidas precauções. Mesmo que por eventual descuido ela esteja bastante irregular, trate-a e recupere-a. Ela poderá estar com o pH desajustado, com algas ou até mesmo com sujeira em excesso. Entretanto, seguindo as instruções de decantação e aspiração, ela voltará a estar em condições de uso;
- Faça o controle do pH com a maior frequência possível ou, no mínimo, a cada três dias. A piscina, estando ou não em uso, deve permanecer tratada e em condições adequadas, pois o pH mantido na faixa ideal melhora a ação desinfetante do cloro, não produz irritações de pele e evita corrosão dos equipamentos;

- Habitue-se a usar frequentemente o estojo de teste e tome as medidas corretivas sempre que os resultados das análises estiverem fora das condições ideais;
- Crianças próximas à área da piscina devem ser monitoradas por adulto responsável;
- Mantenha a piscina cheia de água (com o nível d'água no mínimo 10 cm abaixo da borda), evitando assim o aparecimento de trincas no revestimento e/ ou desbotamento do material usado ocasionados pela insolação, que poderão causar a perda da estanqueidade com consequentes vazamentos;
- O nível da água deve ser sempre mantido acima do bocal de aspiração, para que não haja entrada de ar na tubulação;
- Sempre verifique se todos os equipamentos estão funcionando perfeitamente, inclusive conjunto filtrante e demais acessórios;
- O responsável pela manutenção e conservação da piscina deverá ler o manual do filtro e da eletrobomba, entregue ao condomínio, antes de executar qualquer operação. Qualquer operação mal executada poderá danificar o equipamento;
- Contrate empresa especializada para manutenção e cuidados das piscinas;
- Somente a desinfecção com cloro pode garantir água saudável e sem riscos para os banhistas;
- Verifique o pré-filtro sempre que realizar a retro lavagem;
- Faça a oxidação de choque usando o cloro granulado na proporção de 10 gramas para cada 1000 litros de água, ou conforme a recomendação do fabricante. Observação: Dissolva bem a quantidade de cloro necessária num balde com água da própria piscina, para evitar que os grânulos se depositem do fundo causando manchas no revestimento;
- Sempre desligue a bomba antes de mudar a posição da válvula seletora do filtro;
- Deixe sempre as chaves do quadro de comando elétrico após os manuseios no automático e o filtro na posição “filtrar piscina”;
- Os registros estão abertos quando posicionados paralelamente à tubulação na qual se encontram, e estão fechados quando perpendiculares a ela;
- Antes de qualquer manuseio dos registros, desligue primeiro a eletrobomba do filtro no quadro de comando;
- Certifique-se que a tampa do bocal de aspiração esteja removida;

- Sempre retro lave o filtro após aspirar a piscina. O ciclo estará completo quando a água que estiver passando pelo visor estiver totalmente limpa;
- Limpe o cesto do pré-filtro da eletrobomba sempre que terminar a aspiração da piscina ou quando notar que no momento da aspiração a eletrobomba tem dificuldade de puxar a água (eletrobomba puxando pouca água), ou seja, quando o rodo aspirador ficar levantando ou quando muita sujeira na água passar pelo visor da eletrobomba;
- O uso inadequado de produtos químicos pode causar manchas no revestimento, no rejuntamento e danificar tubulações e equipamentos, além de ser prejudicial à saúde;
- Para manusear os equipamentos da piscina, bem como para lavar, filtrar a água e fazer qualquer manutenção, consulte o manual de quem fez a instalação em seu edifício.

→ Tratamento da água das piscinas

A tabela abaixo apresenta uma relação de sintomas, possíveis causas e soluções, para eventual tratamento da água das piscinas.

Tabela 90 - Sintomas e soluções de ocorrências em piscinas

SINTOMA	CAUSA MAIS PROVÁVEL	SOLUÇÃO RECOMENDADA
Água turva esverdeada. Paredes e fundo escorregadios	Algas trazidas frequentemente pela chuva	Algicida de choque. Evitar o uso de sulfato de cobre, que é tóxico e pode manchar a piscina
Água turva leitosa	pH alto	Redutor de pH e filtragem por 12 horas
Água turva com cheiro forte	Urina/ cloramina devido a falta de cloro. Pós estojo teste para verificar acima 150 ppm estabilidade de cloro	Jogue 30% da água da piscina fora e mude para um cloro de hipoclorito de cálcio concentrado 65%
Água turva com cor de terra	Matéria em suspensão	Filtre a piscina por 24 horas. Caso não clareie, decante-a
Água opaca sem brilho	Partículas minúsculas em suspensão, não retidas pela areia do filtro	Auxiliar de clarificação
Superfície d'água gordurosa	Bronzeador / fuligem	Aumente a quantidade de cloro, filtro por 8 horas e depois coe a água com uma peneira envolta em pano
Água causando ardência nos olhos e enrijecimento dos cabelos	pH desajustado	Ajuste o pH entre 7.2 e 7.6

SINTOMA	CAUSA MAIS PROVÁVEL	SOLUÇÃO RECOMENDADA
Água cristalizada ou turva, nas cores marrom-avermelhada ou azul esverdeada ou preta-terra	Ferro + cloro. Cobre + cloro. Manganês + cloro	Ajuste o pH entre 7.2 e 7.6. Aumente a quantidade de cloro e decante-a
Fundo sujo	Material decantado	Aspire filtrando e retrolavando a areia
Espuma na água	Algicida a base de quaternário de amônia e material orgânico	Aumente a quantidade de cloro. Elimine o tratamento com quaternário
Infecções (micoses, conjuntivites, pé-de-atleta, etc.)	Bactérias/ fungos	Aumente a quantidade de cloro e filtre a água por 8 horas

→ Recomendações de segurança

- Nunca permitir o acesso de crianças desacompanhadas à área da piscina, incluindo a piscina infantil;
- Acidentes em piscina acontecem mesmo quando os ambientes estão movimentados e em pleno uso, portanto NUNCA perder de vista ou se afastar de crianças quando estiver próximo à área da piscina e mesmo em caso de eventos no salão de festas;
- Não acessar a piscina após ingestão de bebidas alcoólicas;
- Durante utilização da piscina sob forte insolação, promover constante reidratação, principalmente nas crianças;
- Recomendar e monitorar as crianças para que não atirem ou portem objetos cortantes ou pontiagudos dentro das piscinas;
- Recomendar e monitorar as crianças para que não empurrem pessoas para dentro das piscinas nem promovam brincadeiras violentas no seu interior, como lutas e outros, pois além do risco de afogamento, há forte risco de impacto nas bordas ou no fundo da piscina.

→ Manutenção preventiva

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente;
- Periodicamente passe na água a peneira específica, limpe as bordas da piscina com produtos específicos e limpe o cesto da bomba sempre que se detectar algum material em seu interior;

- Diariamente, aspire o fundo da piscina (durante o inverno, essa manutenção deverá ser realizada apenas quando se fizer necessário).
- Diariamente, verifique e corrija eventuais vazamentos nas tubulações.

Tabela 91 - Manutenções - Piscinas

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Diariamente	Passar a peneira na água e aspirar sujeiras	Equipe de manutenção local
A cada 15 dias	• Adicione algicida, cloro e outros produtos apropriados para evitar formação de algas, conforme orientação do fornecedor. • Lave o filtro da piscina. • Controle o pH da água da piscina. Verifique o funcionamento do sistema da piscina.	Equipe de manutenção local
A cada 1 semana	Lavar o filtro	Equipe de manutenção local
	Verificar vazamentos e ruídos nas bombas	
	Efetuar retro lavagem e remoção de eventuais eflorescências	
	Controlar o PH da água	
A cada 6 meses	Verificar a estanqueidade das luminárias submersas	Equipe de manutenção local
	Realizar manutenção nas bombas e filtros da piscina	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 1 ano	Verificar a integridade dos rejunte quanto a trincas e lascamentos, substituindo-o onde necessário	Equipe de manutenção local
	Caso observado vazamento ou danos no sistema de acabamento de piso do ambiente, verificar a integridade dos sistemas de impermeabilização e reconstituir a proteção mecânica, os sinais de infiltração ou as falhas da impermeabilização exposta	

Tabela 92 - Manutenções - Hidromassagem

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	Fazer teste de funcionamento conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
A cada 2 meses	Limpeza dos dispositivos que impossibilitem a entrada de resíduos na tubulação	Equipe de manutenção local
A cada 6 meses	Efetuar manutenção nas bombas	Empresa especializada
A cada 1 ano	Refazer o rejuntamento das bordas com silicone específico ou mastique	Equipe de manutenção local / empresa capacitada

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, além de:

- Uso inadequado de produtos químicos e equipamentos para limpeza;
- Manter a piscina vazia.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

- Peças que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.46. Sauna úmida

→ **Descrição do sistema**

Ambiente tecnicamente preparado para atingir e manter temperaturas maiores que a temperatura ambiente, de forma controlada, com a produção de vapor de água. O empreendimento possui sauna no pavimento mezanino.

Tabela 93 - Especificações de equipamentos - Sauna seca

EQUIPAMENTO	ESPECIFICAÇÕES
GERADOR DE VAPOR	GERADOR ELÉTRICO DE VAPOR VI 6 A 9M3 380 V ALBACETE

→ **Cuidados de uso**

- Não deixar a resistência do forno em contato com líquido;
- Verificar o desligamento completo no quadro de comando para evitar risco de incêndio após a utilização da sauna;

- Atender a legislação de uso vigente quanto à idade, aspectos de saúde e higiene;
- Não retirar a proteção mecânica do forno, de modo a evitar queimaduras;
- Não aplicar nenhum tipo de produto ou acabamento (tinta, cera, verniz, lustra-móveis etc.) nos elementos de madeira (paredes, teto e bancos), salvo se recomendado pelo fabricante;
- Seguir as instruções de uso e manutenção do fabricante;
- Somente utilizar peças originais ou com desempenho de características comprovadamente equivalente.

ATENÇÃO!

- Seguir as instruções de uso e manutenção do fabricante;
- Nunca ultrapasse o limite de 45 graus de temperatura.

→ Manutenção preventiva

Esse sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes, diretrizes da ABNT NBR 5674 e normas específicas do sistema, quando houver.

Tabela 94 - Manutenções - Sauna úmida

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	Fazer a drenagem de água no equipamento (escoar a água abrindo a torneira ou tampão)	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	Regular e verificar a calibragem do termostato conforme recomendação do fabricante	Empresa capacitada / Empresa especializada

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Utilização incompatível com aquela para a qual foi especificada.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Peças que apresentem desgaste natural pelo tempo ou uso.

4.47. Infraestrutura para prática esportiva



→ Descrição do sistema

Área da edificação destinada à prática recreativa de jogos esportivos, executada com piso adequado e equipada com acessórios.

O residencial conta com miniquadra, com piso de concreto polido com pintura epóxi, e minicampo de golfe, com piso grama sintética.

→ Cuidados de uso

- **ATENÇÃO:** quando estiver chovendo, é necessário sinalizar o local com uma placa de “Área de Risco - Piso Escorregadio” ou similar, de forma visível, a fim de alertar os usuários e prevenir acidentes;
- A miniquadra é apenas para uso recreativo de crianças até 12 anos;
- Seguir as recomendações dos fabricantes;
- Utilizar o espaço somente para o fim ao qual se destina;
- Consultar o fornecedor quanto ao uso do espaço para atividades como patins, skates, bicicletas, carrinhos de bebê etc., cujas rodas podem danificar a superfície;
- Utilizar calçados com solado adequado às características de uso, conforme orientação do fabricante;
- Não submeter o piso a cargas puntiformes (pontuais) tais como andaimes, mesas, cadeiras, escadas, saltos altos etc.;
- Ao montar e desmontar os equipamentos esportivos, deve-se tomar cuidado para não os arrastar, danificando o acabamento do piso;
- Ao trocar lâmpadas, não danificar o desempenho da vedação das luminárias;
- Recomenda-se guardar as redes em local coberto e somente instalá-las quando necessário;
- O alambrado, postes e cabos de sustentação de redes não são planejados para suportar peso de pessoas ou apoios, pois poderão ocorrer danos em seu desempenho, fissuras no piso, além de acidentes, não devendo servir de apoio para objetos ou ser escalado por pessoas;

- Verificar os equipamentos regularmente, conferindo sua fixação e estado de conservação;
- Nas quadras de piso cimentado, não utilizar máquina de alta pressão de água, vassouras de piaçava, escovas com cerdas duras, peças pontiagudas, esponjas ou palhas de aço, espátulas metálicas, objetos cortantes ou perfurantes na limpeza, pois podem danificar o sistema de revestimento;
- Nas quadras de piso cimentado, nunca aplicar tintas comuns para a repintura do piso ou para a demarcação das linhas de jogo. Contratar empresa especializada;
- Nas quadras de piso cimentado, efetuar a limpeza do piso apenas com água e sabão neutro.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente;
- Esse sistema da edificação necessita de um plano de manutenção específico, que atenda às recomendações dos fabricantes.

Tabela 95 - Manutenções - Infraestrutura para prática esportiva

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	Pintar os equipamentos esportivos ou quando a camada de tinta for danificada por uso, de modo a evitar oxidações.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 2 anos	Esticar as telas onde necessário.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 3 anos	Em quadras com pisos de concreto pintado, repintar a superfície, em função do uso da quadra.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

Tabela 96 - Manutenções - Grama Sintética

PERIODICIDADE	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	Verificar as condições de integridade do tapete e aderência à base	Empresa capacitada / Empresa especializada'

→ Perda de garantia

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Caso sejam realizadas mudanças em suas características originais;
- Deformações oriundas de golpes, que venham a danificar trincos, folhas de portas e batentes, ocasionando ou não danos ao fechamento da porta como projetado e entregue.

→ Situações não cobertas pela garantia

- Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

4.48. Fitness

→ Descrição do sistema



O residencial possui uma academia e uma praça fitness projetadas e executadas para proporcionar conforto e eficiência na prática de atividades físicas, localizada no mezanino.

→ Cuidados de uso

- **ATENÇÃO:** o uso de pesos soltos na academia deve ser restrito às áreas com piso devidamente preparado, com tratamento acústico e divisão para absorção de impacto;
- Seguir as recomendações dos fabricantes;
- Controle o acesso de crianças nesse ambiente, uma vez que os equipamentos de ginástica foram projetados, em sua forma e peso, para o uso por adultos, e o manuseio pode oferecer risco a elas;
- Não permita que crianças fiquem próximas à esteira;
- Não é permitido o acesso de animais ao ambiente;
- Os aparelhos de ginástica são para uso racional e compartilhado de todos os condôminos e moradores do residencial. Os usuários devem estar aptos para manusear os equipamentos, não se admitindo a restrição de acesso a um só condômino, ou grupo de pessoas, nem a reserva de horário, sob qualquer pretexto, mesmo que para uso em fisioterapia ou outro tratamento médico;
- Manuseie os equipamentos de forma cuidadosa e com atenção, para que se evitem acidentes e danos no piso;
- Mantenha o ambiente e os equipamentos limpos e bem-organizados;

- Observe os cuidados de uso e manutenção dos equipamentos de ginástica, conforme instruções dos fabricantes;
- É sempre aconselhável o acompanhamento de um profissional da área de saúde para a prática correta de exercícios;
- O piso do fitness deve ser limpo com frequência para manter a higiene do local.

→ **Manutenção preventiva**

- Durante a manutenção, verificando-se a necessidade de substituição de alguma peça ou componente, somente utilizar peças originais ou peças com características de desempenho comprovadamente equivalente;
- Realize as manutenções e inspeções dos equipamentos conforme as instruções do fornecedor.

→ **Perda de garantia**

Todas as condições descritas no item 2.4 deste Manual, acrescidas de:

- Caso sejam realizadas mudanças em suas características originais;
- Alterações no sistema.

→ **Situações não cobertas pela garantia**

Elementos que apresentem desgaste natural, pelo tempo ou uso.

5. PROGRAMA DE MANUTENÇÃO

5.1. Programa de manutenção

O Edifício Kairós foi planejado e construído para atender a seus usuários por muitos anos. Isso exige realizar a manutenção do imóvel e de seus vários componentes, considerando que estes, conforme suas naturezas, possuem características diferenciadas e exigem diferentes tipos, prazos e formas de manutenção. A manutenção, no entanto, deve ser entendida como um serviço técnico e realizada por empresas capacitadas ou especializadas ou, ainda, equipe de manutenção local, conforme a complexidade da atividade.

Para que a manutenção obtenha os resultados esperados de conservação e crie condições para que seja atingida a vida útil do imóvel, é necessária a implantação de um sistema de gestão de manutenção que contemple o planejamento de atividades e recursos, bem como a execução de cada um deles de acordo com as suas especificidades. A manutenção deve ser iniciada tão logo inicie o uso da edificação. No caso de unidades privativas, mesmo que estejam desocupadas, deve ser implantado o Programa de Manutenção.

O programa consiste na determinação das atividades essenciais de manutenção, sua periodicidade e os responsáveis pela execução.

Cabe ao proprietário (para as unidades) e ao síndico (para as áreas comuns) atualizar o programa, podendo contratar uma empresa ou profissional especializado para auxiliar no seu gerenciamento, conforme ABNT NBR 14037 e ABNT NBR 5674.

O programa de manutenção vem atender também ao artigo 1348 inciso V do Código Civil, que define a competência do síndico em diligenciar a conservação e a guarda das partes comuns e zelar pela prestação dos serviços que interessam aos condôminos. A contratação de empresas especializadas, de profissionais qualificados e o treinamento adequado da equipe de manutenção para a execução dos serviços são de extrema importância. No caso de peças de reposição de equipamentos, utilizar artigos originais ou de desempenho equivalente. A tabela abaixo resume as manutenções preventivas das áreas comuns em função das periodicidades.

ATENÇÃO!!

AS MANUTENÇÕES SÃO DE TOTAL IMPORTÂNCIA PARA O EMPREENDIMENTO E CASO EXISTA NEGLIGÊNCIA COM ELAS, PODERÁ CAUSAR DANOS IRREPARÁVEIS AO EMPREENDIMENTO. ASSIM, É ESSENCIAL QUE SE CUMpra A NORMA 5674/2012.

A RESPONSABILIDADE DO SÍNDICO PELA CONSERVAÇÃO DAS ÁREAS COMUNS DO EMPREENDIMENTO ESTÁ DESCRITA NO CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO (LEI 10.406/2002, ARTIGO 1.348).

CABE AO PROPRIETÁRIO (PARA AS UNIDADES) E AO SÍNDICO (PARA AS ÁREAS COMUNS) ATUALIZAR O PROGRAMA, PODENDO CONTRATAR UMA EMPRESA OU PROFISSIONAL ESPECIALIZADO PARA AUXILIAR NO SEU GERENCIAMENTO, CONFORME ABNT NBR 14037 E ABNT NBR 5674.

Tabela 97 - Programa de Manutenção por periodicidade

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
Antes de cada utilização	SISTEMA DE ANCORAGEM	Efetuar a inspeção visual verificando a integridade dos pontos de ancoragem, possível corrosão, deformação, trincas e desgaste	Empresa capacitada
Conforme necessário	PISO EPÓXI	Avaliar manchas ou áreas desgastadas e proceder à reaplicação localizada	Empresa especializada
Diariamente	PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS	Utilizar vassoura com cerdas para realizar a limpeza retirando ervas daninhas e quaisquer elementos prejudiciais ao sistema.	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	PISCINA	Passar a peneira na água e aspirar sujeiras	Equipe de manutenção local
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE ARREFECIMENTO	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
		Verificar nível do líquido de arrefecimento	
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE ADMISSÃO DE AR	Verificar/limpar filtro de ar	Equipe de manutenção local
		Verificar indicador de restrição do filtro de ar	
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
		Drenar água do tanque e filtro de combustível	
		Drenar condensação do sistema	
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE LUBRIFICAÇÃO	Verificar possíveis vazamentos	Equipe de manutenção local
		Verificar nível de óleo lubrificante	
	GRUPO GERADOR	Observar vibração / ruídos estranhos (motor e alternador)	Equipe de manutenção local
A cada 1 semana	RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL	Verificar o nível dos reservatórios, o funcionamento das torneiras de boia e a chave de boia para controle de nível, para evitar vazamentos de água. Caso algum dos componentes citados não apresentar um funcionamento adequado, ele deve ser consertado ou substituído	Equipe de manutenção local
	RALOS INTERNOS	Limpar os ralos, mesmo os menos utilizados, para evitar o mal cheiro e obstrução	Equipe de manutenção local
	PISCINAS	Lavar o filtro	Equipe de manutenção local
		Verificar vazamentos e ruídos nas bombas	
		Efetuar retro lavagem e remoção de eventuais efluentes	
		Controlar o PH da água	

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 semana	REVESTIMENTO CERÂMICO	Realizar limpeza: deve ser feita com sabão neutro. Depois passe somente água limpa e seque o piso. Caso ainda permaneça sujeira sobre o produto, deixe a solução de detergente e água agir sobre o piso por alguns minutos e depois esfregue com escova ou vassoura de cerdas macias	Equipe de manutenção local
	REVESTIMENTO DE PEDRAS NATURAIS (PEÇAS DE USO GERAL)	Fazer a limpeza com produto específico para aplicação em pedras naturais	Equipe de manutenção local
	CHURRASQUEIRA	Fazer limpeza geral	Equipe de manutenção local
	GRUPO GERADOR	Acionamento grupo gerador	Equipe de manutenção local
	SAUNA ÚMIDA	Fazer a drenagem de água no equipamento (escoar a água abrindo a torneira ou tampão)	Equipe de manutenção local
A cada 15 dias	BOMBAS DE RECALQUE	Utilizar e limpar as bombas em sistema de rodízio, por meio da chave de alternância no painel elétrico (quando o quadro elétrico não realizar a reversão automática), evitando o sobrecarregamento delas	Equipe de manutenção local
	RALOS DA COBERTA	Realizar a limpeza dos ralos da cobertura e verificar sua funcionalidade, uma vez que eles têm suma importância quanto ao sistema de drenagem de água pluvial	Equipe de manutenção local
	PISCINAS	- Adicione algicida, cloro e outros produtos apropriados para evitar formação de algas, conforme orientação do fornecedor. - Lave o filtro da piscina. - Controle o pH da água da piscina. Verifique o funcionamento do sistema da piscina.	Equipe de manutenção local
	FECHADURAS E MAÇANETAS	Efetuar limpeza com pano úmido	Equipe de manutenção local
	AR-CONDICIONADO	Ligar o equipamento por pelo menos 10 minutos	Equipe de manutenção local
A cada 1 mês	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO	Verificar a estanqueidade e a pressão especificada para a válvula redutora de pressão das colunas de água potável	Equipe de manutenção local
	BOMBAS DE RECALQUE	Inspecionar o funcionamento dos conjuntos de recalque, circuitos, chaves, dispositivos de proteção, contadores, chaves de fim de curso e outros, realizando o conserto ou substituição desses componentes, caso necessário	Equipe de manutenção local
	QUADROS ELÉTRICOS	Testar o disjuntor tipo DR apertando o botão localizado no próprio aparelho. Ao apertar o botão, a energia será interrompida. Caso isso não ocorra, trocar o DR	Empresa de manutenção local / Empresa capacitada
	PORTÕES AUTOMATIZADOS	Realizar a lubrificação periódica dos trilhos do motor e das fechaduras	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	CFTV - CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	Verificação do funcionamento das câmeras e limpeza da tela das mesmas	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	REVESTIMENTO DE PEDRAS NATURAIS (PEÇAS DE USO GERAL)	Verificar e, se necessário, encerar as peças	Empresa especializada
	ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL	Verificar a integridade dos brinquedos e se as peças de encaixe e/ou parafusadas, correntes e dispositivos de fixação estão em bom estado, com os parafusos de fixação bem apertados e em funcionamento	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	Verificar o status dos dispositivos de proteção contra surtos (DPS), que, em caso de acionamento, desarmam para a proteção das instalações, sem que haja descontinuidade. É necessário acionamento manual, de modo a garantir a proteção no caso de novo incidente	Equipe de manutenção local
	BOMBA DE INCÊNDIO	Acionar a bomba de incêndio (para tanto pode-se acionar o dreno da tubulação) ou por meio de botoeira ao lado do hidrante. Devem ser observadas as orientações da companhia de seguros do edifício ou do projeto de instalações específico	Equipe de manutenção local
	PORTAS CORTA-FOGO	Devem ser efetuadas verificações do funcionamento automático e funcionamento de todos os acessórios (fechaduras, dispositivos antipânico, selecionadores e travas etc.)	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Efetuar a limpeza dos alojadores de trincos, no piso e batentes, com remoção de resíduos e objetos estranhos que dificultem o funcionamento das partes móveis (dobradiças, fechaduras e trincos)	Equipe de manutenção local
	AR-CONDICIONADO	Realizar limpeza dos componentes e filtros, mesmo em período de não utilização	Equipe de manutenção local
		Verificar se o sistema está funcionando corretamente, se as unidades de montagens estão firmemente instaladas e se a rede frigorífera está devidamente isolada termicamente	
		Verificar todos os componentes do sistema e, caso detecte-se qualquer anomalia, providenciar os reparos necessários	
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE ADMISSÃO DE AR	Verificar turbo (Mangueira/Abraçadeira)	Equipe de manutenção local
		Drenar condensação do sistema	Equipe de manutenção local/empresa capacitada
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Verificar a passagem do estado de vigília para a iluminação e funcionamento de todas as luminárias. Verificar o funcionamento do telecomando. Se existente, ele deve ativar os blocos autônomos à distância por um tempo e retornar ao estado de vigília	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 mês	HIDROMASSAGEM	Fazer teste de funcionamento conforme instruções do fornecedor	Equipe de manutenção local
	SAUNA ÚMIDA	Regular e verificar a calibragem do termostato conforme recomendação do fabricante	Empresa capacitada / Empresa especializada
	SISTEMA DE PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS	Revisar o piso e recompor o rejuntamento com areia fina ou pó de pedra	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Revisar o piso e substituir peças soltas, trincadas ou quebradas sempre que necessário	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Remover ervas daninhas e/ou grama das juntas do piso, caso venham a crescer	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
A cada 1 mês (ou a cada semana em época de chuvas intensas); A cada 3 meses (ou quando for detectada alguma obstrução - em épocas de pouca chuva)	RALOS EXTERNOS	Realizar a limpeza dos ralos externos e verificar sua funcionalidade	Equipe de manutenção local
	CAIXAS DE GORDURA E INSPEÇÃO E CALHAS DE DRENAGEM	Limpar as caixas de gordura, visita e inspeção e calhas de drenagem	Equipe de manutenção local
A cada 2 meses	HIDROMASSAGEM	Limpeza dos dispositivos que impossibilitem a entrada de resíduos na tubulação	Equipe de manutenção local
A cada 3 meses	PORTÕES AUTOMATIZADOS	O motor e componentes mecânicos e eletrônicos que compõem o sistema de automatização dos portões devem ser revisados periodicamente, por profissionais capacitados	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Substituir as roldanas do sistema	
	EXTINTORES	Nos extintores de incêndio observar a validade nas etiquetas. Verificar quando o manômetro estiver com baixa pressão e realizar a recarga	Empresa capacitada
	PORTAS E ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Efetuar limpeza geral das esquadrias e seus componentes	Equipe de manutenção local
	PORTAS CORTA-FOGO	Deve ser efetuada lubrificação de todas as partes móveis e verificada a legibilidade dos identificadores da porta	Equipe de manutenção local
A cada 4 meses	HIDRANTES - MANGUEIRA	Realizar inspeção visual e dimensional verificando: identificação na mangueira (fabricante, norma e tipo), acoplamento das uniões (dos flanges e engate devem girar livremente), anel de vedação de borracha, interno à da união, nos engates das uniões e adaptadores, comprimento da luva da união. Conforme NBR 12.779	Empresa capacitada
A cada 6 meses	RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL	Verificar funcionalidade do extravasor (ladrão) dos reservatórios, evitando entupimentos por incrustações ou sujeiras	Equipe de manutenção local
	SISTEMA DE DESCARGA	Verificar mecanismos internos da caixa acoplada	Equipe de manutenção local
		Limpar e verificar a regulagem dos mecanismos de descarga	Equipe de manutenção local

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO	Todos os componentes da válvula redutora de pressão devem ser inspecionados e, em caso de corrosão dos componentes, os mesmos devem ser recuperados ou trocados. Obs1: A realização dessa manutenção demanda paralisação temporária no abastecimento de água do edifício	Empresa capacitada / Empresa especializada
	REGISTROS DE GAVETA	Verificar a estanqueidade dos registros de gaveta. Caso esteja vazando, efetuar a troca do anel de borracha com função de vedação, localizado no eixo interno do registro. Para isso, utilizar chave de fenda como ferramenta	Equipe de manutenção local
	TORNEIRAS E CHUVEIROS	Limpar os aeradores (bicos removíveis) das torneiras	Equipe de manutenção local
		Limpar os furos de saída de água dos chuveiros, desobstruindo-os caso estejam bloqueados	Equipe de manutenção local
	LOUÇAS E METAIS	Verificar o funcionamento e a integridade das louças e metais sanitários.	Equipe de manutenção local
		Verificar se existem vazamentos nas bolsas de ligação. Obs.: Após os 2 primeiros anos, essa manutenção deve ser realizada anualmente.	Equipe de manutenção local
	BOMBAS SUBMERSAS	Verificar se as bombas submersas (esgoto e águas pluviais / drenagem) não estão encostadas no fundo do reservatório ou em contato com depósito de resíduos / solo no fundo do reservatório, de modo a evitar obstrução ou danos nas bombas e consequentes inundações ou contaminações. Em caso afirmativo, contratar empresa especializada para limpar o reservatório e regular a altura de posicionamento da bomba através da corda de sustentação	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	BOMBAS (GERAL)	Efetuar manutenção nas bombas de: recalque de água potável, incêndio, piscina, água pluvial etc.	Empresa especializada
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE ADMISSÃO DE AR	Trocar filtro de ar	Empresa capacitada/ empresa especializada
	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	Trocar filtro de combustível	Empresa capacitada/ empresa especializada
	GRUPO GERADOR	Verificar nível de eletrólito das baterias	Equipe de manutenção local
		Limpar e verificar aperto dos terminais da bateria	
		Verificar conexões elétricas (motor, alternador e painel)	
		Verificar e testar sensores do grupo gerador	Equipe de manutenção local
		Examinar correia	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada
		Verificar aperto dos coxins de fixação do motor	Equipe de manutenção local/ empresa capacitada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	PISCINAS	Verificar a estanqueidade das luminárias submersas	Equipe de manutenção local
		Realizar manutenção nas bombas e filtros da piscina	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PISO EPÓXI	Realizar a limpeza do piso sem a utilização de produtos alcalinos e ferramentas abrasivas	Equipe de manutenção local
	GRAMA SINTÉTICA	Verificar as condições de integridade do tapete e aderência à base	Empresa capacitada / Empresa especializada
	CFTV - CIRCUITO FECHADO DE TELEVISÃO	Efetuar manutenção das câmeras de gravação e fazer limpeza e backup dos HD's de armazenamento	Empresa capacitada / Empresa especializada
	TELEFONIA	Verificação de funcionamento dos aparelhos telefônicos, trocando-o caso necessário	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	CABEAMENTO ESTRUTURADO	Rever todo o cabeamento estruturado (shafts e tubulações expostas), identificando princípio de umidade ou corrosão e substituindo as regiões afetadas	Empresa capacitada / Empresa especializada
	FECHADURAS E MAÇANETAS	Lubrificar a dobradiça com lubrificantes de alta viscosidade como graxa ou silicone, tendo em mãos uma flanela para limpar excessos.	Equipe de manutenção local
	PORTAS E ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Nas esquadrias que trabalham diretamente sobre os perfis da esquadria deverá ser utilizado spray lubrificante ou similar	Equipe de manutenção local
	COBERTURA	Verificar a integridade das calhas e demais elementos dos sistemas de cobertura e, se necessário, efetuar limpeza e reparos, para garantir a funcionalidade, quando necessário. Em épocas de chuvas fortes, é recomendada a inspeção das calhas semanalmente	Empresa capacitada / Empresa especializada
	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	Realizar inspeção visual apontando eventuais pontos deteriorados no sistema	Empresa especializada
	CHURRASQUEIRA	Verificar os revestimentos, havendo necessidade, providenciar reparos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	ELEVADORES	Efetuar teste do sistema automático de funcionamento dos elevadores com energia elétrica proveniente de geradores para emergência	Empresa especializada
	PORTAS CORTA-FOGO	Devem ser verificadas as condições gerais da porta, quanto à pintura ou revestimento, e desgaste das partes moveis, devendo ser providenciada, imediatamente, a regulagem ou substituição dos elementos que não estiverem em perfeitas condições de funcionamento	Empresa capacitada / Empresa especializada
	AR-CONDICIONADO	Realizar manutenção no equipamento de ar-condicionado	Empresa capacitada / Empresa especializada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses	ESQUADRIAS DE FERRO E AÇO	Verificar as esquadrias para identificação de pontos de oxidação e, se necessário, proceder reparos necessários	Empresa capacitada / Empresa especializada
	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	Testar o estado de carga das baterias colocando em funcionamento o sistema por no mínimo 1 hora. Quando o tempo garantido for superior a 2 horas, deve ser testado por no mínimo metade do período determinado. O teste deve ser efetuado de modo a minimizar a condição de risco no período de 24h de recarga completa das baterias, com prevenção escrita aos beneficiados	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	GUARDA CORPO	Efetuar limpeza geral dos guarda-corpos e seus componentes verificando seu estado de conservação e pontos de ferrugem. Verificando-se o desgaste deve ser realizada nova pintura tomando os cuidados de lixar para remover a ferrugem; realizar limpeza total do guarda-corpo e utilizar tinta de acabamento compatível com a utilizada na fabricação	Equipe de manutenção local
	FORRO VINÍLICO	Verificar a integridade do forro e, caso haja necessidade, efetuar a troca do mesmo	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PRESSURIZAÇÃO DE ESCADA	Quando o sistema operar com dois ventiladores, alternar a operação dos ventiladores por chave comutadora, para que não haja desgaste ou emperramento de motores parados por muito tempo.	Equipe de manutenção local
		Realizar manutenção dos ventiladores e demais equipamentos que suportam o sistema de pressurização da escada, a fim de garantir seu perfeito funcionamento.	Empresa especializada
	SUBESTAÇÕES	Análise dos gases dissolvidos no óleo isolante	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 6 meses (ou quando ocorrerem indícios de contaminação ou problemas no fornecimento de água potável da rede pública)	RESERVATÓRIOS DE ÁGUA POTÁVEL	Limpar o reservatório e fornecer atestado de potabilidade. Obs. 1: Isolar as tubulações da válvula redutora de pressão durante a limpeza dos reservatórios superiores; Obs. 2: Após a limpeza deve ser medido o cloro residual no reservatório, não devendo esse ultrapassar o valor de 3,0 mg/L; Obs. 3: Os produtos químicos permitidos para desinfecção são, em concentração: - hipoclorito de sódio (10%); - hipocloreto de sódio (2,5%); - cal clorada (25%); - hipoclorito de cálcio (70%)	Empresa especializada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 6 meses para os extintores de dióxido de carbono (CO ₂), cilindros para o gás expelente (ampola) e extintores de pressurização indireta é de 12 meses	EXTINTORES	Inspeção para verificação da integridade e condições de utilização dos extintores: lacres violados ou ilegíveis; vencimento do período especificado para frequência da manutenção; quadro de instruções ilegível ou inexistente; inexistência de algum componente; carregamento do extintor; validade da carga; mangueira de descarga apresentando danos ou entupimento, deformações ou ressecamento; corrosão do recipiente/ou partes; registro de data do último ensaio hidrostático (≥5 anos).	Empresa capacitada
A cada 1 ano	SISTEMA DE DESCARGA	Verificar a estanqueidade da válvula de descarga	Equipe de manutenção local
	LOUÇAS E METAIS	Verificar os elementos de vedação dos metais, acessórios e registros. Verificar e se necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	TORNEIRAS E CHUVEIROS	Verificar e se necessário substituir os vedantes (courinhos) das torneiras, misturadores e registros de pressão para garantir a vedação e evitar vazamentos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	TUBULAÇÕES DE ÁGUA	Verificar as tubulações de água potável para detectar obstruções, perda de estanqueidade (vazamentos) e sua fixação, recuperar sua integridade onde necessário. Obs. 1: Para o caso de tubulações embutidas na alvenaria e estrutura, ou escondidas no entreferro, não há necessidade dessa manutenção, pois não há manutenibilidade	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	TUBULAÇÕES NA COBERTURA	Inspeccionar as tubulações e calhas do sistema de cobertura e calha de drenagem da área externa. Caso haja obstrução na e/ou entupimento dos ralos ou calhas, efetuar a limpeza	Equipe de manutenção local
	FACHADAS (PONTOS DE ANCORAGEM)	Efetuar a inspeção de cada dispositivo de ancoragem conforme instruções do fabricante	Empresa especializada
	FACHADAS	Verificar o estado de conservação das juntas (frisos) da fachada, mastique, rejuntas, selantes e verificar sua aderência e integridade. Caso existam falhas, fendas, deslocamentos, fissuras, enrijecimentos ou ressecamentos, o sistema deverá ser reconstituído integralmente.	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Verificar a calafetação, fixação, oxidação e estado geral de rufos, para-raios, antenas, esquadrias, elementos decorativos etc.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	REJUNTES	Verificar sua integridade e reconstituir os rejuntamentos dos pisos, paredes, peitoris, soleiras, ralos, chaminés, grelhas de ventilação e outros elementos	Empresa capacitada / Empresa especializada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE ARREFECIMENTO	Trocar o líquido de arrefecimento	Empresa capacitada/ empresa especializada
	GRUPO GERADOR	Verificar estado e aperto das conexões	Equipe de manutenção local
		Regular folga de válvulas	Empresa capacitada/ empresa especializada
		Trocar correia	
		Verificar estado do amortecedor de vibrações (Damper)	Equipe de manutenção local
		Limpar grupo gerador interno e externo	Empresa especializada
	INFRAESTRUTURA PARA PRÁTICA ESPORTIVA	Pintar os equipamentos esportivos ou quando a camada de tinta for danificada por uso, de modo a evitar oxidações	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	QUADROS ELÉTRICOS	Realizar manutenção do quadro elétrico, seguindo os passos a seguir: - Realizar a devida inspeção das conexões do cabeamento; - Limpar e organizar o quadro elétrico; - Medir a temperatura ambiente do quadro, de modo a verificar a possibilidade de um superaquecimento; e - Fazer a análise dos valores de distribuição energética	Empresa especializada
	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS (TUBULAÇÕES E FIOS)	Deve ser inspecionado o estado da isolamento dos condutores e de seus elementos de conexão, fixação e suporte, com vista a detectar sinais de aquecimento excessivo, rachaduras e ressecamentos, verificando-se também se a fixação, identificação e limpeza se encontram em boas condições e no caso de problemas, providenciar as correções. Obs. 1: Para o caso de tubulações embutidas na alvenaria e estrutura, ou escondidas no entreferro, não há necessidade dessa manutenção, pois não há manutenibilidade	Empresa especializada
	CONTATOS ELÉTRICOS	Verificar o estado dos contatos elétricos. Caso possua desgaste, substitua as peças (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros)	Empresa especializada
	IMPERMEABILIZAÇÃO (GERAL)	Caso observado vazamento ou danos no sistema de acabamento de piso do ambiente, verificar a integridade dos sistemas de impermeabilização e reconstituir a proteção mecânica, os sinais de infiltração ou as falhas da impermeabilização exposta	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PISCINAS	Verificar a integridade dos rejuntas quanto a trincas e lascamentos, substituindo-o onde necessário	Equipe de manutenção local
	PISO EPÓXI	Para manter o brilho do piso, utilizar ceras líquidas à base de carnaúba ou acrílicas antiderrapante	Equipe de manutenção local

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA (ESQUADRIAS ENVERNIZADAS)	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se um tratamento com verniz	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA (GERAL)	Verificar falhas de vedação, fixação das esquadrias e reconstituir sua integridade, onde for necessário	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Efetuar limpeza geral das esquadrias, incluindo os drenos e trilhos, reapertar parafusos aparentes e regular freio e lubrificação	
	PORTAS E ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO	Reapertar os parafusos aparentes de fechos, fechaduras ou puxadores e roldanas	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Verificar a presença de fissuras, falhas na vedação e fixação nos caixilhos e reconstituir sua integridade onde for necessário	
	ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO (APENAS TIPO MAXIM-AR)	Verificar nas janelas Maxim ar a necessidade de regular o freio. Para isso, abrir a janela até um ponto intermediário ($\pm 30^\circ$), no qual ela deve permanecer parada e oferecer certa resistência a movimento espontâneo. Se necessária, a regulação deverá ser feita somente por pessoa especializada, para não colocar em risco a segurança do usuário e de terceiros	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	FECHADURAS E MAÇANETAS	Lubrificar as fechaduras apenas com óleo mineral	Equipe de manutenção local
	SISTEMAS DE VEDAÇÕES VERTICAIS - ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, CERÂMICOS OU GESSO E DRYWALL	Vistoriar certificando-se da não proliferação de fungos, inexistência de furos e aberturas de vãos não previstos no projeto original e impacto no sistema (fissuras e demais danos)	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Vistoriar as alvenarias quanto à existência de sobrecarga devido à fixação de estantes, prateleiras, armários etc.	
	FORROS DE GESSO (ÁREAS SECAS)	Inspecionar o aparecimento de fissuras/rachaduras nos forros. Caso haja a presença delas, a peça deve ser substituída ou reparada com pasta de gesso	Equipe de manutenção local
	FORROS DE GESSO (ÁREAS ÚMIDAS)	Inspecionar o aparecimento de fissuras/rachaduras nos forros. Caso haja a presença delas, a peça deve ser substituída ou reparada com pasta de gesso	Equipe de manutenção local
		Repintar os forros dos banheiros e áreas úmidas	Empresa capacitada / Empresa especializada
	REVESTIMENTO CERÂMICO	Realizar a substituição das placas que apresentam o som de oco	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Inspecionar as peças, procedendo como substituição delas por outras iguais, em caso de trincas, evitando assim variação de tonalidade	

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	REJUNTES	Verificar a integridade dos rejuntas quanto a trincas e lascamentos, substituindo-o onde necessário	Equipe de manutenção local / Empresa especializada
	REVESTIMENTO DE PEDRAS NATURAIS (PEÇAS DE USO GERAL)	Verificar se os selantes e rejuntas estão desgastados. Se necessário refazê-los	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PISO CIMENTADO / PISO EM CONCRETO	Verificar a integridade física do piso, recompondo-o onde necessário	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Verificar as juntas (movimentação e/ou dilatação) e, quando necessário, reaplicar mastique ou substituir a junta elastomérica	
	VIDROS (TEMPERADOS)	Nos conjuntos que possuam vidros temperados, efetuar inspeção do funcionamento do sistema de molas e dobradiças e verificar a necessidade de lubrificação	Empresa especializada
	VIDROS (GERAL)	Verificar o desempenho das vedações e fixações dos vidros nos caixilhos	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Inspecionar o material, substituindo-o no caso da presença de trincas	
	ÁREA DE RECREAÇÃO INFANTIL	Verificar a integridade das partes metálicas dos brinquedos quanto à oxidação. Havendo oxidação, deverão ser tratados	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	COBERTURA	Verificar a integridade estrutural dos componentes, vedações, fixações, e reconstituir e tratar onde necessário	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Nas lajes expostas, verificar e eliminar a presença de pragas, ervas daninhas, plantas invasivas, raízes e aplicar veneno ou herbicida se necessário	Equipe de manutenção local / empresa capacitada
		Verificar a presença de danos (rasgos, perfurações, descolamentos e fissuras) na camada impermeabilizante causados por impactos mecânicos ou trânsito de pessoas e reconstituir a integridade do sistema de impermeabilização exposta	
	SISTEMA DE PISO EM BLOCOS DE CONCRETO INTERTRAVADOS	Realizar lavagem geral do piso com água sem pressão e sabão neutro, refazendo o rejuntamento após a lavagem	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
		Reparar e recompor os locais onde as bases sofreram afundamento após uso, utilizando para isso o mesmo material arenoso, não podendo ser utilizado material diferente com o risco de perda de desempenho do sistema	

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	Verificar se o SPDA está de acordo com a norma ABNT NBR 5419. Avaliar se todos os componentes do SPDA estão em boas condições e são capazes de cumprir suas funções; que não apresentem corrosão e atendam às suas respectivas normas. E se foi feita qualquer nova construção ou reforma que altere as condições iniciais previstas em projeto, além de novas tubulações metálicas, linhas de energia e sinal de que adentrem a estrutura e que sejam incorporados ao SPDA externo e interno se enquadrem nesta Norma	Empresa especializada
		Durante as inspeções é importante checar a existência de deterioração e corrosão dos capacitores, condutores de descida e conexões, condições das equipotencializações, corrosão dos eletrodos de aterramento e verificar a integridade física dos condutores do eletrodo de aterramento para os subsistemas de aterramento não naturais	
	HIDRANTES - MANGUEIRA	Realizar teste hidrostático na mangueira	Empresa especializada
		Realizar limpeza da mangueira com escova com cerdas não metálicas, longas e macias, e o escovamento deve ser executado cruzado, ou seja, no sentido da trama e do urdume. Quando necessário realizar lavagem, deve ser utilizada água e, se necessário, sabão neutro e escova conforme mencionada na lavagem a seco. (convém utilizar equipamento de alta pressão)	
	ELEVADORES	Os elevadores são sistemas específicos, com plano de manutenção que deve ser elaborado e exercido através de contrato de manutenção com o fornecedor do equipamento	Empresa especializada
	ESQUADRIAS DE FERRO E AÇO	Verificar e, se necessário, executar serviços com as mesmas especificações da pintura original	Empresa capacitada / Empresa especializada
	INSTALAÇÕES DE GÁS	Efetuar teste de estanqueidade nas tubulações de gás	Empresa capacitada / Empresa especializada
	HIDROMASSAGEM	Refazer o rejuntamento das bordas com silicone específico ou mastique	Equipe de manutenção local / Empresa capacitada
	SUBESTAÇÕES	Ensaio físico-químico do óleo isolante	Empresa capacitada / Empresa especializada
	ESTRUTURAS DE CONCRETO (TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS)	Verificar a integridade estrutural conforme a NBR 15575, com atenção especial nas regiões do térreo (mais próximas dos estacionamentos) e ambientes insalubres (alta umidade, grande incidência de sol, etc.);	Empresa especializada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 1 ano	SISTEMA DE ANCORAGEM	As ancoragens devem ser inspecionadas anualmente por profissional capacitado conforme NR 35.	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Inspecione todos os componentes do sistema de ancoragem para sinais de danos, desgaste, deformações, deteriorações, rachaduras e corrosão.	
		Periodicamente faça testes de carga com empresa especializada para garantir a eficiência do sistema.	
		Verifique se existem componentes faltando, com defeito ou com partes danificadas. Em caso de dúvida, não utilize o sistema.	
		Inspecione o cabo e tecidos.	
A cada 1 ano e 6 meses	GRUPO GERADOR - SISTEMA DE COMBUSTÍVEL	Verificar pressão da bomba de combustível	Empresa capacitada / empresa especializada
	GRUPO GERADOR	Revisão completa do grupo gerador	Empresa especializada
		Verificar / revisar grupo gerador interno e externo	Empresa especializada
A cada 2 anos	CONTATOS ELÉTRICOS	Reapertar todas as conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros)	Empresa capacitada / Empresa especializada
	FORROS DE GESSO (ÁREAS SECAS)	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintá-las evitando o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PINTURAS E TEXTURAS INTERNAS	Revisar a pintura das áreas secas e, se necessário, repintá-las, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e eventuais fissuras	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 3 anos	PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA (ESQUADRIAS ENVERNIZADAS)	No caso de esquadrias envernizadas, recomenda-se, além do tratamento anual, efetuar a raspagem total e reaplicação do verniz	Empresa especializada
	PORTAS E ESQUADRIAS DE MADEIRA (ESQUADRIAS PINTADAS)	Nos casos de esquadrias pintadas, repintar com tinta adequada	Empresa especializada
	FORROS DE GESSO (ÁREAS SECAS)	Repintar tetos das áreas secas	Empresa capacitada / Empresa especializada
	REVESTIMENTO CERÂMICO (FACHADA)	Em fachada é recomendada a lavagem e verificação dos elementos, por exemplo, rejuntas e mastique e, se necessário. Indica-se a necessidade de contratação de um profissional engenheiro, com capacidade para elaboração de um laudo técnico de avaliação das fachadas, para daí então ser realizada a manutenção nos pontos em que a mesma seja necessária	Empresa capacitada / Empresa especializada
	FACHADAS	Verificar a presença de fissuras, rachaduras, desgastes excessivos, bem como a integridade do substrato com mapeamento das áreas soltas ou com som cavo. Tratar as fissuras e repintar, se necessário	Empresa capacitada / Empresa especializada

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 3 anos	FACHADAS	Atentar para a calafetação/estanqueidade, principalmente em elementos de fixação, telas de proteção, suportes, elementos decorativos e reconstituir onde necessário. Certificar-se da solidez, integridade e fixação desses elementos.	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PINTURAS E TEXTURAS INTERNAS	Repintar paredes e tetos das áreas secas	Empresa capacitada / Empresa especializada
	PINTURAS E TEXTURAS EXTERNAS	As áreas externas devem ter sua pintura revisada e, se necessário, repintada, evitando assim o envelhecimento, a perda de brilho, o descascamento e que eventuais fissuras possam causar infiltrações	Empresa capacitada / Empresa especializada
A cada 5 anos	CONTATOS ELÉTRICOS	Efetuar a troca das conexões (tomadas, interruptores, pontos de luz e outros), de forma a manter o nível de desempenho adequado da instalação	Empresa capacitada / Empresa especializada
	EXTINTORES	Submeter o extintor a vistoria conforme a data do teste hidrostático. Em caso de danos mecânicos, técnicos ou oxidação submeter o extintor ao teste hidrostático, mesmo que não atinja o período de 5 anos.	Empresa capacitada
	SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS - SPDA	Para estruturas residenciais, comerciais, administrativas, agrícolas, industriais, exceto áreas classificadas com risco de incêndio e explosão - Inspeções completas conforme norma ABNT NBR 5419	Empresa especializada
	HIDRANTES - MANGUEIRA	Mangueiras de Incêndio e Mangotinhos - Realizar ensaio conforme norma ABNT NBR 11861 - solicitar certificado do ensaio	Empresa especializada
	SUBESTAÇÕES	Inspeção do estado geral de conservação: limpeza, pintura e corrosão nas partes metálicas	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Verificação da existência de vazamentos de óleo isolante	
		Verificação do estado de conservação das vedações	
		Verificação do nível do óleo isolante do tanque principal	
		Verificação do aterramento do tanque principal	
		Verificação do funcionamento do relé de gás, do relé de fluxo e da válvula de alívio de pressão do tanque principal	
		Verificação do estado de saturação do material secante utilizado na preservação do óleo isolante	
		Verificação do estado de conservação das bolsas e membranas do conservador	
		Verificação dos indicadores de nível do óleo isolante e dos indicadores de temperatura	
		Verificação do funcionamento do sistema de circulação de óleo	
		Verificação do sistema de resfriamento	

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A cada 5 anos	SUBESTAÇÕES	Medição de vibração e ruído de ventiladores e bombas do sistema de resfriamento	Empresa capacitada / Empresa especializada
		Verificação do sistema de comutação manual e automática (se existente)	
		Verificação do nível do óleo do compartimento do comutador	
		Inspeção da caixa de acionamento motorizado do comutador	
		Inspeção da fiação e das caixas de interligação	
		Ensaio de fator de potência e de capacitância das buchas com derivação capacitiva	
		Inspeção interna do comutador	
		Verificação do estado das conexões elétricas do comutador e do sistema de isolamento	
		Verificação do desgaste dos contatos elétricos e troca dos componentes desgastados	
		Ensaio de relação de transformação nos pontos de comutação	
		Verificação do estado do óleo isolante dos comutadores (quando aplicável)	
		Verificação do mecanismo de acionamento do comutador	
		Ensaio de fator de potência, de resistência de isolamento e de resistência ôhmica dos enrolamentos	
A primeira inspeção deve ser feita após 10 anos de uso, e depois a cada 3 anos. (Deve haver bom senso, no caso de percebimento de problemas ocorridos anteriormente a esse tempo)	ESTRUTURAS DE CONCRETO (TODOS OS ELEMENTOS ESTRUTURAIS)	Verificação e mapeamento de fissuras, trincas ou rachaduras tanto no concreto, quanto nos materiais que estão ligados a ele (como por exemplo, vidros, cerâmicas, esquadrias etc.)	Estas inspeções devem ser realizadas por profissional habilitado com experiência em patologia das estruturas de concreto. Ao final da inspeção, deverá ser elaborado um relatório descrevendo as principais patologias detectadas, classificando-as segundo seu grau de gravidade. Deverá ser apresentado junto ao relatório a ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) do serviço. Caso o profissional que realizou a inspeção tenha experiência em recuperação este
		Verificação do aparecimento de deformações excessivas	
		Realização de ensaios de carbonatação, penetração de cloretos e concentração de cloretos, para verificação de possível corrosão das armaduras	
		Verificação da presença de corrosão das armaduras (análise visual)	
		Aparecimento de manchas de umidade	
		Verificar expansões ou desagregações no concreto	
		Averiguação de possíveis lascamentos ou ferros aparentes	
		Realizar a anamnese, pesquisa com os empregados e moradores, acerca de detalhes.	

PERIODICIDADE	SISTEMA	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
A primeira inspeção deve ser feita após 10 anos de uso, e depois a cada 3 anos. (Deve haver bom senso, no caso de percebimento de problemas ocorridos anteriormente a esse tempo)	ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILARES E VEDAÇÕES PRÓXIMAS)	Verificação de indícios de recalque	apresentará as recomendações e soluções para sanar as patologias do serviço.
	ESTRUTURAS DE CONCRETO (LAJES EM INTERIORES ÚMIDOS)	Verificação de manchas superficiais e aparecimento de estalactites e estalagmites no concreto	

5.2. Registros

São considerados registros: notas fiscais e demais comprovantes da realização dos serviços ou da capacidade das empresas ou profissionais para executá-lo.

Devem ser mantidos registros legíveis e disponíveis para prover evidências da efetiva implementação do programa de manutenção, do planejamento, das inspeções e da efetiva realização das manutenções durante o período de vida útil dos sistemas construtivos da edificação, para eventual comprovação.

Tabela 98 - Sugestão de Modelo de registro das manutenções

SISTEMA	ATIVIDADE	DATA DE INÍCIO	PRAZO (DIAS ÚTEIS)	CUSTO	DOCUMENTO (COMPROVANTE)	RESPONSÁVEL

5.3. Planejamento das Manutenções

Todos os serviços de manutenção devem ser definidos em períodos de curto, médio e longo prazo, em consonância com o programa de manutenção e de maneira a:

- Coordenar os serviços de manutenção para reduzir a necessidade de sucessivas intervenções;
- Minimizar a interferência dos serviços de manutenção no uso da edificação e a interferência dos usuários sobre a execução dos serviços de manutenção;

- Otimizar o aproveitamento de recursos humanos, financeiros e equipamentos.

O Planejamento da Gestão das Manutenções deve abranger a previsão orçamentária anual, os meios de controle de documentos, a reserva de recursos para serviços de manutenção não planejada, a reposição de equipamentos ou sistemas após o término de sua vida útil e os serviços específicos. Por exemplo, quando há limpeza de fachada, o consumo de água e energia é maior.

No Planejamento da Manutenção deve ser previsto as infraestruturas material, técnica, financeira e de recursos humanos, capazes de atender as manutenções rotineiras, preventivas e corretivas. A previsão orçamentária para a realização dos serviços do programa de manutenção deve incluir também uma reserva de recursos destinada à realização de serviços de manutenção não planejados. Ressalte-se que para alguns serviços específicos, tais como limpeza de fachada, o consumo de água e energia é maior e, portanto, as contas poderão sofrer acréscimo neste período. Conforme a norma ABNT NBR 5674, também deverá ser feito um controle de todo o processo de manutenção, que englobe desde o orçamento e a contratação de serviços, até a execução da manutenção, verificando se a execução dos serviços irá alterar o uso comum do edifício e certificando se estará garantida a segurança dos usuários. É importante ressaltar que durante a execução dos serviços de manutenção todos os sistemas de segurança da edificação deverão permanecer em funcionamento.

6. ORIENTAÇÕES GERAIS

6.1. Instalação de equipamentos e acessórios

→ Instalação elétrica

Os quadros de distribuição de energia do condomínio são entregues totalmente identificados. Essa identificação visa facilitar a sua utilização.

Na instalação das luminárias, o profissional contratado deverá ser um eletricista capacitado, que saiba identificar os circuitos e isolar os fios adequadamente. Para uma maior proteção dos usuários, nos circuitos de força (tomadas localizadas em áreas molhadas) são instalados os dispositivos DR que se localizam no quadro de distribuição de energia. Qualquer fuga de energia, o DR desarma, protegendo contrachocos elétricos. Se isso ocorrer, chame um profissional habilitado para verificar o equipamento ou o circuito que está causando o problema.

→ Colocação de acessórios em paredes e pisos

IMPORTANTE: Recomenda-se o uso de peças móveis (como, por exemplo, armários e gabinetes) apoiados no chão, que dispensem furações. Para a fixação de acessórios (quadros, cortinas e outros) que necessitem furação em paredes ou pisos de seu apartamento, é importante tomar os seguintes cuidados:

- Na fixação de objetos nas paredes, verificar no projeto entregue pela construtora ao síndico e aos proprietários, se o local escolhido não é passagem de tubulações hidráulicas, de gás, elétricas ou posição de pilares ou vigas (peças estruturais que oferecerão uma maior resistência à perfuração);
- Deve ser evitado o uso de pregos para que não danifiquem o acabamento da parede. Para melhor fixação de elementos suspensos, recomenda-se o uso de parafusos cabeça chata comprimento 60 mm, e corpo com diâmetro de 5mm, e bucha universal UX de diâmetro de 8mm;
- Ao adquirir armários embutidos sob as pias de banheiros e cozinhas, instruir os marceneiros contratados, para não danificarem ou retirarem os sifões e ligações flexíveis, evitando vazamento;
- Evitar perfuração da parede próxima ao quadro de luz e nos alinhamentos de interruptores e tomadas, para evitar acidentes com os fios elétricos;

- Não furar os pisos dos banheiros para evitar danos na impermeabilização.

6.2. Orientações sobre o condomínio

→ Criação do condomínio

Condomínio é o exercício do direito de propriedade junto a outras pessoas. Todos, adquirentes ou moradores, são obrigados a cumprir a convenção do condomínio para que haja uma convivência harmoniosa.

Há várias leis sobre condomínios, dentre as quais o Código Civil Brasileiro, quando trata do condomínio de prédios (Condomínio Edifício) é a lei 4.591, de dezembro de 1964. Deve-se ainda, respeitar leis, decretos, posturas e regulamentos municipais e estaduais.

Na primeira assembleia de condomínio, os condôminos deverão convencionar e aprovar o regimento interno que regerá a convivência diária.

Para uma convivência harmoniosa entre os moradores de um edifício, é imprescindível somar esforços em busca da compreensão e da colaboração efetivas.

Este Condomínio é composto por unidades autônomas (apartamentos) de uso privativo, e das áreas comuns, de uso coletivo. São exemplos de áreas e bens comuns os corredores, escadarias, áreas de circulação e de lazer, jardins, portaria, equipamentos de combate a incêndio, reservatórios, bombas d'água, prumadas de água, esgoto e gás, condutores de águas pluviais, tubulações de telefone, de antena e de energia elétrica, fachadas e demais equipamentos de uso geral.

Constituem despesas de condomínio a energia elétrica, a água, o esgoto e o gás consumidos nas áreas comuns; a remuneração de empregados e os encargos sociais; as despesas de conservação e manutenção de áreas e equipamentos comuns; as demais despesas previstas na convenção de condomínio e outras que venham a ser aprovadas em assembleia.

É importante a participação dos condôminos nas assembleias, pois, de acordo com o artigo 24, parágrafo 1º. da Lei Nº. 4.591, sua omissão não os desobriga de acatarem as decisões tomadas.

→ **Convenção do condomínio e Regulamento interno**

A Convenção de Condomínio trata dos direitos e deveres dos coproprietários e dos ocupantes do empreendimento entre si e perante terceiros, além do estabelecimento das formas de gestão, como assembleias e administração. Ela não pode, entretanto, dispor contrariamente ao que está estabelecido no Código Civil e na Lei 4.591/64. Para alterar a Convenção de Condomínio, é necessária a aprovação de 2/3 dos condôminos.

A Convenção de Condomínio não se obriga somente aos condôminos que a assinaram, estando submetidos a suas disposições também os que não compareceram, os que adquiriram o imóvel depois de sua instituição e os eventuais futuros ocupantes do imóvel a qualquer título.

Portanto, o herdeiro, o promitente comprador, o inquilino, o cessionário etc. também estão obrigados aos termos da Convenção de Condomínio, embora sequer a conheçam. A obrigatoriedade decorre da própria essência da relação jurídica nas edificações em condomínio e da publicidade presumida, nos termos da lei, em face do registro cartorário.

Estando a Convenção de Condomínio registrada em cartório, conforme a lei determina, ninguém poderá ignorá-la ou alegar desconhecê-la, vez que, sendo público, qualquer pessoa pode ter acesso ao documento. A Convenção de Condomínio foi elaborada nos termos do art. 28, da Lei 4.591, e se encontra registrada.

A utilização das partes comuns (circulações, garagem, áreas de recreação e lazer etc.) deve obedecer ao Regulamento Interno. Deverão ser estritamente observadas a finalidade e as regras de segurança específicas para cada área. Os horários e as condições para mudanças também constarão do Regulamento Interno.

→ **Documentação do condomínio**

A tabela a seguir apresenta os principais documentos, o responsável pelo fornecimento inicial, pela renovação (caso haja) e a periodicidade da renovação. Alguns dos documentos são de fornecimento inicial da construtora e/ou incorporadora e os demais devem ser providenciados pelo condomínio.

Tabela 99 - Relação de documentos do condomínio

DOCUMENTO		RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO INICIAL	RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO	PERIODICIDADE DA RENOVAÇÃO
Manual do proprietário		Construtora ou incorporadora	Proprietário	Pelo proprietário, quando houver alteração na fase de uso
Manual das áreas comuns		Construtora ou incorporadora	Condomínio	Pelo condomínio. Quando houver alteração na fase de uso ou legislação
Certificado de garantia dos equipamentos instalados		Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada nova aquisição/manutenção
Notas fiscais dos equipamentos		Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada nova aquisição/manutenção
Auto de conclusão (Habite-se)		Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Alvará de aprovação e execução de edificação		Construtora ou incorporadora	Não há. desde que inalteradas as condições do edifício	Não há
Documento com ART de funcionamento de elevadores		Construtora ou incorporadora	Condomínio	Não há
Auto de vistoria de corpo de bombeiros (AVCB)		Construtora ou incorporadora	Condomínio	Verificar legislação estadual específica
Projetos legais	Projeto aprovado	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
	Incêndio	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Projetos executivos		Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Especificação, instituição de condomínio		Condomínio Importante: a minuta é de responsabilidade do incorporador	Não há	Não há
Ata da assembleia de instalação do condomínio (registrada)		Condomínio	Condomínio	A cada alteração do síndico
Convenção condominial		Condomínio Importante: a minuta é de responsabilidade do Incorporador	Condomínio	Quando necessário
Regimento interno		Condomínio Importante: a minuta é de responsabilidade do Incorporador	Condomínio	Quando necessário
Relação de proprietários		Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Licenças ambientais		Construtora ou incorporadora	Condomínio	Quando necessário
Termos de ajustamento de conduta ambientais (TAC)		Construtora ou incorporadora	Condomínio	Quando necessário

DOCUMENTO	RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO INICIAL	RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO	PERIODICIDADE DA RENOVAÇÃO
Recibo de pagamento da concessionária de energia elétrica (último pagamento)	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Não há
Recibo de pagamento da concessionária de água e esgoto (último pagamento)	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Não há
Atestado do start-up do gerador	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Certificado de abrangência do grupo gerador	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Verificar legislação estadual específica
Certificado de limpeza, desinfecção e potabilidade dos reservatórios de água potável	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada seis meses
Declaração de limpeza do poço de esgoto, poço de água servida, caixas de drenagem e esgoto	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada ano
Relatório de vistoria de entrega de obra	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Relação de equipamentos, móveis, eletrodomésticos, objetos de decoração entregues ao condomínio (quando aplicável)	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Atestado de instalação de gás e instalações hidráulicas e outras instalações prediais (quando aplicável)	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Verificar legislação específica
Atestado de instalações elétricas	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Verificar legislação específica
Atestado de Sistema de proteção a descarga atmosférica - SPDA	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada ano
Medição ôhmica (com termômetro calibrado e aferido pelo INMETRO)	Construtora ou incorporadora	Condomínio	A cada cinco anos para edificações residenciais ou comerciais e três anos para edificações com grandes concentrações públicas
Sugestão ou modelo de lista de verificação do programa de manutenção	Construtora ou incorporadora	Não há	Não há
Livro de atas de assembleias/presença	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Livro do conselho consultivo	Condomínio	Condomínio	A cada alteração

DOCUMENTO	RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO INICIAL	RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO	PERIODICIDADE DA RENOVAÇÃO
Inscrição do edifício na receita federal (CNPJ)	Condomínio	Condomínio	A cada alteração do síndico
Inscrição do condomínio no ISS	Condomínio	Condomínio	Não há
Inscrição do condomínio no sindicato dos empregados	Condomínio	Condomínio	Não há
Apólice de seguro de incêndio ou outro sinistro que cause destruição (obrigatório) e outros opcionais	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Relação de moradores	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Procurações (síndico, proprietários etc.)	Condomínio	Condomínio	A cada alteração
Documentos de registros de funcionários do condomínio de acordo com a CLT	Condomínio	Condomínio	A cada alteração de funcionário, quando aplicável
Cópia dos documentos de registro dos funcionários terceirizados	Condomínio	Condomínio	A cada alteração de funcionário, quando aplicável
Programa de prevenção de riscos ambientais (PPRA) (conforme NR 09 do MTE)	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Programa de controle médico de saúde ocupacional (PCMSO) (conforme NR 07 do MTE)	Condomínio	Condomínio	A cada ano, quando aplicável
Atestado de brigada de incêndio	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Relatório de inspeção anual dos elevadores (RIA)	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Contrato de manutenção de elevadores	Condomínio	Condomínio	Validade do contrato
Contrato de manutenção de gerador	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Contrato do sistema e instrumentos de prevenção e combate a incêndio	Condomínio	Condomínio	A cada ano
Certificado de teste dos equipamentos de combate a incêndio	Construtora ou incorporadora	Condomínio	Verificar legislação vigente

DOCUMENTO	RESPONSÁVEL PELO FORNECIMENTO INICIAL	RESPONSÁVEL PELA RENOVAÇÃO	PERIODICIDADE DA RENOVAÇÃO
Livro de ocorrências da central de alarmes	Condomínio	Condomínio	A cada ocorrência
Certificado de desratização e desinsetização	Condomínio	Condomínio	A cada seis meses

→ **Observações**

- O síndico é o responsável pelo arquivo dos documentos e deve garantir a sua entrega a quem o substituir, mediante protocolo discriminando item a item;
- Recomenda-se que os documentos comprobatórios da realização da manutenção sejam organizados e arquivados de acordo com a norma ABNT NBR 5674, de modo a evidenciar a realização das manutenções previstas no programa de manutenção da edificação;
- Os documentos devem ser guardados para evitar extravios, danos e deterioração e de maneira que possam ser prontamente recuperáveis, conforme descreve a ABNT NBR 5674;
- Os documentos podem ser entregues e/ou manuseados em meio físico ou eletrônico;
- No caso de troca de síndico, deverá haver a transferência da documentação do condomínio mediante protocolos discriminados item a item;
- Os documentos entregues pela construtora e/ou incorporadora poderão ser originais, em cópias simples ou autenticadas, conforme documento específico;
- As providências para a renovação dos documentos, quando necessárias, são de responsabilidade do síndico.
- Os documentos do condomínio devem ser mantidos em local seguro e seu conteúdo somente deve ser utilizado para fins de garantia de funcionalidade do edifício e comprobatória de atendimento a quesitos legais.

6.3. Recomendações para situações de mau funcionamento de elementos

Destacamos algumas situações de mau funcionamento de elementos da edificação que podem ocorrer ao longo da sua vida útil, bem como alguns procedimentos recomendáveis para seu correto diagnóstico e encaminhamento de suas soluções.

- **Torneira sem sair água:** Verifique se o registro que alimenta o seu apartamento está aberto. Caso não, abra-o. Persistindo a falta d'água, verifique se há falta d'água em outros locais do seu imóvel. No caso de persistir a falta d'água, procure o síndico para saber se o registro geral está aberto e se o abastecimento de água pelo reservatório está normalizado.
- **Água com dificuldade de fluir pelo ralo:** Primeiro retire a tampa do ralo e verifique se há sujeira acumulada. Se, após a limpeza dele, persistir o problema, verificar junto ao Síndico se estão sendo feitas as manutenções das caixas de esgoto.
- **Torneira pingando:** Se mesmo fechando a torneira, ela não consegue vedar, é sinal de que o vedante está desgastado. Deve-se, então, substituí-lo, lembrando-se de fechar o registro que controla a alimentação da torneira. Caso a torneira não consiga apertar, provavelmente, houve um desgaste do seu eixo. Neste caso, consulte o fornecedor para substituí-lo.
- **Tomada sem energia:** Verifique se o disjuntor do circuito está desligado. Caso o disjuntor esteja ligado, pode ter ocorrido a desconexão de algum fio da tomada e necessita de um eletricista para resolver. Caso esteja desligado, tente religá-lo. Se o disjuntor voltar a desligar imediatamente é sinal de curto-circuito. Se ele desligar com alguns minutos é sinal de sobrecarga no circuito. Chame um eletricista.
- **Lâmpada sem acender:** Verifique se a lâmpada está queimada. Caso não, pode ser um desgaste no interruptor, fazendo-se necessário trocá-lo. Chame um profissional qualificado.
- **Vazamento de gás:** Caso seja verificado vazamento de gás em algum aparelho, como fogão, fechar imediatamente os registros de segurança do equipamento e da área. Manter os ambientes ventilados, abrir as janelas e portas, não utilizar nenhum equipamento elétrico, nem acionar qualquer interruptor.
- **Vazamento em tubulações hidráulicas:** No caso de algum vazamento em tubulação de água, a primeira providência a ser tomada é fechar os registros correspondentes. Caso perdure o vazamento, fechar o ramal abastecedor do

setor ou da unidade. Quando necessário, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente uma empresa especializada.

- **Entupimento em tubulações de esgoto e águas pluviais:** No caso de entupimento na rede de coleta de esgoto e águas pluviais, avisar a equipe de manutenção local e acionar imediatamente, caso necessário, uma empresa especializada em desentupimento.
- **Curto-circuito em instalações elétricas:** No caso de algum curto-circuito, os disjuntores (do quadro de comando) desligam-se automaticamente e conseqüentemente as partes afetadas pela anormalidade. Para corrigir, voltar o disjuntor correspondente à sua posição original. Mas, antes, verifique a causa do desligamento do disjuntor. Chamar imediatamente a empresa responsável pela manutenção das instalações do condomínio, por intermédio do zelador/gerente predial e/ou administradora. No caso de curto-circuito em equipamentos ou aparelhos, desarmar manualmente o disjuntor correspondente ou a chave geral.

6.4. Recomendações para situações de emergência

O condomínio de todo edifício comercial ou residencial deve ter um plano de emergência para abandono do prédio em caso de incêndio.

Converse com seus colegas ou vizinhos sobre a elaboração do plano de emergência. Reúna os que estiverem interessados, e mão à obra!

Peça orientação do Corpo de Bombeiros para elaborar o plano e estabelecer as tarefas de cada um numa situação de incêndio.

Um plano de emergência deve conter:

- Procedimentos do supervisor;
- Procedimentos da brigada de incêndio;
- Procedimentos dos ocupantes do prédio;
- Planta do edifício;
- Localização do equipamento de combate a incêndio;
- Localização das vias de fuga;
- Ponto de reunião fora do edifício.

Quando o plano estiver pronto, providencie:

- Comunicação do conteúdo do plano a todos os ocupantes do edifício;

- Sinalização das instalações (saídas, extintores etc.);
- Treinamento de abandono do edifício; um bombeiro poderá auxiliá-lo nesta tarefa.

→ **Princípio de incêndio**

1. No caso de princípio de incêndio, ligar para o Corpo de Bombeiros e dirigir-se às rotas de fuga;
2. Desligar o gás;
3. Desligar as chaves ou disjuntores gerais de energia.

Em situações extremas: mantenha a calma e siga as orientações da brigada de incêndio.

→ **Prevenindo incêndios durante apagões**

Durante os cortes de energia e caso uma pane no gerador, poderá ocorrer o uso massivo de velas nos apartamentos. Isto também elevará bastante a chance de ocorrerem pequenos incêndios.

Procedimentos:

- Checar se os extintores estão com a carga em dia, e se as mangueiras estão funcionando;
- Não use cestos de lixo como cinzeiros;
- Não jogue pontas de cigarro pela janela, nem as deixem sobre armários, mesas, prateleiras etc.;
- Evite o acúmulo de lixo em locais não apropriados;
- Coloque os materiais de limpeza em recipientes próprios e identificados;
- Mantenha desobstruídas as áreas de escape e não deixe, mesmo que provisoriamente, materiais nas escadas e nos corredores;
- Não deixe os equipamentos elétricos ligados após sua utilização. Desconecte-os da tomada;
- Não cubra fios elétricos com o tapete;
- Ao utilizar materiais inflamáveis, faça-o em quantidades mínimas, armazenando-os sempre na posição vertical e na embalagem original;
- Não utilize chama ou aparelho de solda perto de materiais inflamáveis;

- Não improvise instalações elétricas, nem efetue consertos em tomadas e interruptores sem que esteja familiarizado com isso;
- Não sobrecarregue as instalações elétricas com a utilização do plugue T (benjamim);
- Verifique, antes de sair do imóvel, se os equipamentos elétricos estão desligados;
- Observe as normas de segurança ao manipular produtos inflamáveis ou explosivos;
- Mantenha os materiais inflamáveis em locais resguardados e à prova de fogo.
→ **Abandono do prédio em chamas**
- O abandono de um edifício em chamas deve ser feito pelas escadas, com calma, sem afobamentos, conforme as sinalizações indicativas no prédio;
- Nunca use o elevador para sair de um prédio onde há um incêndio;
- Se um incêndio ocorrer em seu apartamento, saia imediatamente. Muitas pessoas morrem por não acreditarem que um incêndio pode se alastrar com rapidez;
- Se você ficar preso em meio à fumaça, respire pelo nariz, em rápidas inalações. Se possível, molhe um lenço e utilize-o como máscara improvisada. Procure rastejar para a saída, pois o ar é sempre melhor junto ao chão;
- Use as escadas. Um incêndio razoável pode determinar o corte de energia para os elevadores. Feche todas as portas que ficarem atrás de você, assim retardará a propagação do fogo;
- Se você ficar preso em uma sala cheia de fumaça, fique junto ao piso, onde o ar é sempre melhor. Se possível, fique perto de uma janela, de onde poderá chamar por socorro;
- Toque a porta com sua mão. Se estiver quente, não abra. Se estiver fria, faça este teste: abra vagarosamente e fique atrás da porta. Se sentir calor ou pressão vindo através da abertura, mantenha-a fechada;
- Se você não puder sair, mantenha-se atrás de uma porta fechada. Qualquer porta serve como couraça. Procure um lugar perto de janelas, e abra-as em cima e embaixo. Calor e fumaça devem sair por cima. Você poderá respirar pela abertura inferior;

- Procure conhecer o equipamento de combate a incêndio para utilizá-lo com eficiência em caso de emergência;
- Um prédio pode lhe dar várias opções de salvamento. Conheça-as previamente. NÃO salte do prédio. Muitas pessoas morrem sem imaginar que o socorro pode chegar em poucos minutos;
- Se houver pânico na saída principal, mantenha-se afastado da multidão. Procure outra saída. Uma vez que você tenha conseguido escapar, NÃO RETORNE. Chame o Corpo de Bombeiros imediatamente;
- Ao constatar um princípio de incêndio, ligue imediatamente para o Corpo de Bombeiros.

6.5. Segurança do trabalho

Também é obrigatório o cumprimento das normas de segurança e saúde dos trabalhadores do Ministério do Trabalho. Dentre as 36 normas existentes atualmente, algumas que possuem ampla implicação nos edifícios:

- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 7 (NR 7) obriga a realização do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 9 (NR 9) obriga, em todo condomínio, a realização do PPRA (Programa de Prevenção de Riscos Ambientais), visando minimizar eventuais riscos nos locais de trabalho;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 10 (NR 10), que diz respeito à segurança em instalações e serviços em eletricidade, estabelece os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 18 (NR 18), referente às condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, deve ser considerada pelo condomínio em relação aos riscos a que os funcionários próprios e de empresas especializadas estão expostos ao exercer suas atividades. No caso de acidentes de trabalho, o síndico é responsabilizado;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 35 (NR 35), referente a trabalho em altura, também deve ser considerada pelo condomínio em relação aos riscos a que os funcionários próprios e de empresas especializadas estão expostos ao exercer suas atividades;

- No caso de acidentes de trabalho, o síndico é responsabilizado. Portanto, são de extrema importância os cuidados com a segurança do trabalho;
- As demais normas também devem ser analisadas atendidas em sua totalidade.

6.6. Reformas e modificações

Embora usualmente entendidos como procedimentos semelhantes, reformas e modificações possuem diferentes significados:

Reforma: é o conjunto de obras que substitui parcialmente elementos construtivos de uma edificação, tais como revestimentos de pisos e de paredes, coberturas, esquadrias, equipamentos etc., sem alterar a forma, a área e/ou a altura.

Modificação: é o conjunto de obras que substitui, parcial ou totalmente, elementos construtivos de uma edificação, alterando a forma, a área e/ou a altura.

Em qualquer dos casos, consulte o órgão municipal específico, para verificação da necessidade de licença de obras e das exigências para o procedimento pretendido.

Na ausência de mecanismos de proteção mais objetivos, os proprietários, condomínio, bem como todos os usuários da edificação estarão resguardados se sempre exigirem de quem pretenda modificar a construção o respectivo anteprojeto (desenhos de caráter preliminar) assinado por profissional legalmente habilitado. Assim, poderão, os interessados, submeter o projeto à consulta prévia do condomínio.

Haverá exclusão das garantias do imóvel se for executada qualquer alteração ou modificação das características de construção do projeto original, descaracterizações dos acabamentos, revestimentos e das instalações, má conservação e falta de manutenção preventiva obrigatória, ou intervenção de mão de obra não qualificada.

→ Orientações para execução de modificações e reformas

É importante considerar que a edificação foi construída com base em projetos elaborados por profissionais habilitados (inscritos no CREA e/ou CAU) e especializados, segundo critérios estabelecidos nas Normas Técnicas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e de acordo com a legislação

vigente. Assim sendo, por ocasião de reformas e/ ou de modificações, é importante que algumas precauções sejam tomadas:

- As reformas deverão seguir rigorosamente a norma ABNT NBR 16280, específica sobre a gestão das reformas;
- As reformas do empreendimento deverão atender na íntegra as definições descritas no regimento interno do condomínio e legislações que tratam desse assunto;
- As reformas deverão seguir as diretrizes das normas da ABNT referentes aos sistemas que sofrerão alterações;
- A Norma Técnica ABNT NBR 16280 estabelece que toda reforma de imóvel que altere ou comprometa a segurança da edificação ou de seu entorno precisa ser submetida à análise da construtora/incorporadora e do projetista, dentro do prazo decadencial (a partir do qual vence a garantia). Após este prazo, deverá ser feito um laudo técnico assinado por profissional responsável (engenheiro civil ou arquiteto);
- Alterações das características originais podem afetar os seus desempenhos estrutural, térmico e acústico dos sistemas do empreendimento. Portanto, devem ser feitas sob orientação de profissionais e empresas especializadas para tal fim. As alterações nas áreas comuns, só podem ser feitas após aprovação em assembleia de condomínio, conforme definido na convenção de condomínio;
- Consulte sempre um profissional habilitado tecnicamente para avaliar as implicações nas condições de estabilidade, segurança, salubridade e conforto, decorrentes de modificações efetuadas;
- É vedado ao condômino a realização de obras que comprometam a segurança da edificação;
- A Lei 4.591/64, Lei de Condomínio e Incorporação, em seu artigo 10, inciso I, proíbe, a qualquer condômino, a alteração da fachada;

- O síndico ou a administradora, com base no parecer do profissional responsável, poderá autorizar, autorizar com ressalvas ou proibir a reforma, caso entendam que ela irá colocar em risco a edificação;
- O síndico deve, juntamente com equipe técnica do condomínio, avaliar, aprovar e orientar os cuidados básicos a serem tomados nas reformas. Dessa forma, em caso de transtornos gerados aos vizinhos, que sejam oriundos da reforma, o síndico poderá tomar as medidas cabíveis;
- Qualquer modificação executada é de total e inteira responsabilidade do proprietário/condomínio, quer civil, criminal e técnica, assim como a sua regularização junto aos órgãos competentes, isentando-se a construtora de qualquer responsabilidade, salvo aquelas executadas exclusivamente por ela;
- Após receber sua unidade, teste todos os ralos, pias, tanques e saída da máquina de lavar para verificar se existe obstrução na descida de água. Faça esse procedimento antes de seguir com qualquer reforma em sua unidade;
- Na eventualidade de alteração do projeto original, tenha a certeza da não intervenção, em qualquer parte da estrutura, pois os danos nela produzidos poderão ser irreversíveis;
- Observe os limites de sobrecargas estabelecidos no projeto para a ocupação e a utilização do imóvel. As modificações que resultem em acréscimos ou mudanças de sobrecargas mecânica e/ou elétrica também implicarão consultas ao construtor, ao projetista da estrutura/ instalações, e execução segundo projeto de profissional habilitado;
- Em caso de necessidade de modificações e instalações em áreas impermeabilizadas, consulte a empresa responsável pela execução desses serviços, para uma assessoria adequada;
- Antes de fazer furações em paredes, consulte os desenhos das instalações e os projetos, para evitar danos às diversas instalações embutidas;
- Na execução de reparos, manutenções ou modificações em instalações de esgoto, não faça ligações entre colunas de esgotamento de tipos diferentes;

- Utilize somente mão-de-obra especializada, com a supervisão de um profissional legalmente habilitado, nos serviços de reformas ou de modificações;
- As empresas contratadas diretamente pelos proprietários ou condomínio para execução das reformas devem oferecer garantias para os seus serviços de forma clara e objetiva, da mesma forma que a Construtora oferece para os seus serviços;
- O conjunto que atende à distribuição elétrica foi rigorosamente dimensionado e executado para uso dos aparelhos instalados ou previstos em projeto e para os eletrodomésticos usados em instalações residenciais. A alteração dos componentes desse conjunto deve ser precedida dos projetos pertinentes, elaborados por profissionais habilitados;
- Não despeje restos de obra (gesso, rejunte, cimento e quaisquer materiais que possam obstruir a tubulação) em seus ralos, pias, tanques e saídas de máquinas;
- Comunique ao síndico e providencie a retirada dos entulhos (que deverá estar ensacado) do apartamento até a área correta destinada ao descarte, para não incomodar os demais moradores;
- Após a reforma, todo o pó gerado deve ser descartado adequadamente, em nenhuma hipótese o apartamento pode ser lavado (baldeado), pois dessa forma esses resíduos serão direcionados aos ralos e acabarão por obstruir as prumadas e ralos, causando transtornos tanto para o proprietário quanto para seus vizinhos;
- Após as reformas, os manuais da edificação deverão ser adequados conforme determina a ABNT NBR 14037.

→ **Incumbências do responsável legal do empreendimento**

Antes do início da obra de reforma, cabe ao responsável legal do empreendimento:

- Disponibilizar os requisitos e ações necessárias para realização de reformas, além das previstas na convenção de condomínio e regimento (por exemplo,

documentos exigíveis, horário de trabalho, trânsito de insumos e prestadores de serviço, entre outros);

- Requerer a necessária atualização do manual de operação, uso e manutenção da edificação, observadas as normas pertinentes vigentes;
- Receber as documentações ou propostas da reforma;
- Encaminhar a proposta de reforma para análise técnica e legal;
- Formalizar, com base na análise, resposta à solicitação nos seguintes termos e justificativas (aprovado, aprovado com ressalvas ou rejeitado);
- Autorizar a entrada na edificação de insumos e pessoas contratadas para realização dos serviços de reforma somente após atendimento a todos os requisitos do plano de reforma;
- Promover a comunicação e disseminação entre os demais usuários sobre as obras de reforma na edificação que estiverem aprovadas.

Durante as obras de reforma:

- Verificar ou delegar a terceiros o devido atendimento ao plano de reforma, para assegurar condições necessárias à realização segura das obras;
- Cumprir e fazer cumprir as deliberações sem relação às obras aprovadas, em atendimento à convenção, ao regimento interno e às determinações da assembleia, quando condomínio;
- Tomar as ações legais necessárias, sob qualquer condição de risco iminente para a edificação, seu entorno ou seus usuários.

Após as obras de reforma:

- Vistoriar ou delegar para terceiros as condições de finalização da obra concluída;
- Receber o termo de encerramento das obras emitido pelo executante e o manual atualizado, nos termos da ABNT NBR 14037;
- Encerrada a obra, cancelar as autorizações para entrada e circulação de insumos ou prestadores de serviço da obra;

- Arquivar toda a documentação oriunda da reforma, incluído o termo de encerramento das obras emitido pelo executante.

→ **Atualização dos Manuais de Uso, Operação e Manutenção**

O conteúdo deste Manual deverá ser obrigatoriamente atualizado em caso de modificações em sua unidade e/ou na edificação. Igual procedimento deverá ocorrer com o Manual e os documentos entregues ao síndico do edifício.

Sendo a atualização do Manual um serviço técnico, somente poderá ser elaborada por profissionais legalmente habilitados (engenheiros ou arquitetos).

As versões dos Manuais, das discriminações e dos projetos anteriores às atualizações deverão ser arquivadas, constando a data da substituição, para compor o histórico da edificação.

O representante legal do condomínio é responsável pelo repasse deste manual, ou de cópia, ao próximo usuário que lhe suceder ou outro qualquer ocupante, exigindo que este procedimento seja observado em toda cadeia de sucessores.

6.7. Segurança patrimonial

- Estabelecer critérios de acesso para visitantes, fornecedores, representantes de órgãos oficiais e das concessionárias;
- Contratar seguro contra incêndio e outros sinistros (obrigatório), abrangendo todas as unidades, partes e objetos comuns;
- Utilizar os ambientes para os fins a que foram destinados, evitando usá-los para o armazenamento de materiais inflamáveis e outros não autorizados;
- Utilizar e zelar pela utilização adequada dos equipamentos para os fins que foram projetados.

6.8. Ações para sustentabilidade

É responsabilidade do condomínio manter as condições especificadas no TCA (Termo de Compromisso Ambiental) e no licenciamento pelo órgão ambiental, quando houver. Caso o edifício tenha obtido certificação ambiental, o condomínio deve seguir as orientações da construtora/incorporadora para que o desempenho ambiental esperado durante o uso do imóvel possa ser alcançado.

É importante que os responsáveis estejam atentos aos aspectos ambientais e promovam a conscientização dos moradores e funcionários para que colaborem em ações que tragam benefícios, como:

→ **Uso racional da água**

- Verificar mensalmente as contas para analisar o consumo de água e checar o funcionamento dos medidores ou existência de vazamentos. Em caso de oscilações, chamar a concessionária para inspeção;
- Aferir mensalmente a existência de perda de água (torneiras “pingando”, bacias “escorrendo” etc.);
- Fazer o uso adequado da água, evitando o desperdício. Exemplo: ao limpar as calçadas, não utilizar a água para “varrer”.

→ **Uso racional da energia**

- É recomendado o uso adequado de energia, desligando, quando possível, pontos de iluminação e equipamentos, com exceção daqueles essenciais ao funcionamento do empreendimento (ex.: bombas);
- Para evitar fuga de corrente elétrica, realizar as manutenções sugeridas, como: rever o estado de isolamento das emendas de fios, reapertar as conexões do quadro de distribuição e as conexões de tomadas, interruptores e pontos de luz e, ainda, verificar o estado dos contatos elétricos, substituindo peças que apresentam desgaste;
- É recomendado o uso de equipamentos que possuam bons resultados de eficiência energética, como o selo PROCEL em níveis de eficiência A ou B ou de desempenho semelhante.

→ **Resíduos sólidos**

- É recomendado implantar um programa de coleta seletiva no condomínio e destinar os materiais coletados a instituições que possam reciclá-los ou reutilizá-los;
- No caso de reforma ou manutenções que gerem resíduos de construção ou demolição, atender à legislação específica.

7. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

7.1. Definições e conceitos

Com a finalidade de facilitar o entendimento deste manual, segue a definição de alguns termos técnicos e nomenclatura utilizada no texto:

ABNT: Associação Brasileira de Normas Técnicas. A ABNT é responsável pela elaboração das Normas Brasileiras (ABNT NBR), elaboradas por seus Comitês Brasileiros, Organismos de Normalização Setorial e Comissões de Estudo Especiais.

ABNT NBR 5674:2024: Norma Técnica Brasileira, que estabelece os requisitos do sistema de gestão de manutenção das edificações.

ABNT NBR 14037:2024: Norma Técnica Brasileira, que estabelece as diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações.

ABNT NBR 15575:2024*: Norma Técnica Brasileira, dividida em 6 partes, que estabelece requisitos, critérios e métodos de avaliação de desempenho para os diferentes sistemas que compõem uma edificação habitacional.

ABNT NBR 16280:2024: Norma Técnica Brasileira, que estabelece os requisitos para os sistemas de gestão de controle de processos, projetos, execução e segurança a serem adotados na execução de reformas em edificações.

Anomalia: Irregularidade, anormalidade, exceção à regra.

Área de uso privativo: Áreas cobertas ou descobertas que definem o conjunto de dependências e instalações de uma unidade autônoma, constituída da área da unidade autônoma de uso exclusivo destinado à atividade ou uso principal da edificação e área privativa acessória destinada a usos acessórios, tais como depósitos e vagas de garagem, conforme ABNT NBR 12721:2006.

Área de uso comum: Todas as áreas cobertas ou descobertas localizadas fora das unidades autônomas / apartamentos, incluindo fachadas, cobertura, áreas de circulação e de lazer.

ART: Anotação de Responsabilidade Técnica.

Auto de conclusão: Documento público expedido pela autoridade competente municipal onde se localiza a construção, confirmando a conclusão da obra nas

condições do projeto aprovado e em condições de habitabilidade. Também denominado “Habite-se”.

Código civil brasileiro: É a lei 10406/10 de janeiro 2002, que regulamenta a legislação aplicável às relações civis em geral, dispondo, entre outros assuntos, sobre o Condomínio. Nele são estabelecidas as diretrizes para elaboração da Convenção de Condomínio, e ali estão também contemplados os aspectos de responsabilidades, uso e administração das edificações.

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

Componente: Produto constituído por materiais definidos e processados em conformidade com princípios e técnicas específicas de Engenharia e da Arquitetura para, ao integrar elementos ou instalações prediais da edificação, desempenhar funções específicas em níveis adequados.

Construtora: Pessoa jurídica, legalmente habilitada, contratada para executar o empreendimento, de acordo com o projeto e em condições mutuamente estabelecidas.

Desempenho: comportamento em uso de um edifício e de seus sistemas.

Durabilidade: É a capacidade da edificação, ou de seus sistemas, de desempenhar suas funções ao longo do tempo, e sob condições de uso e manutenção especificadas no Manual de Uso, Operação e Manutenção. O termo “durabilidade” é comumente utilizado como qualitativo, para expressar a condição em que a edificação ou seus sistemas mantêm o desempenho requerido, durante a vida útil. A durabilidade de um produto se extingue quando ele deixa de atender às funções que lhe foram atribuídas, quer seja pela degradação, que o conduz a um estado insatisfatório de desempenho, quer seja por obsolescência funcional.

Empresa autorizada pelo fabricante: Organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específica e que são indicados e treinados pelo fabricante.

Empresa capacitada: Organização ou pessoa que tenha recebido capacitação, orientação e responsabilidade de profissional habilitado e trabalhe sob responsabilidade de profissional habilitado.

Empresa especializada: Organização ou profissional liberal que exerce função na qual são exigidas qualificação e competência técnica específicas.

Equipamento: Utensílio ou máquina que complementa o sistema construtivo para criar as condições de uso das edificações.

Equipe de manutenção local: Pessoas que realizam serviços na edificação, tendo recebido orientação e possuindo conhecimento de prevenção de riscos e acidentes.

Falha: Ocorrência que prejudica a utilização do sistema ou do elemento, resultando em desempenho inferior ao requerido.

Falha de uso, operação ou manutenção: irregularidade, anormalidade ou desgaste natural que implica no término da capacidade da edificação ou de suas partes de cumprir suas funções como requerido, ou seja, atingimento de um desempenho não aceitável (inferior ao desempenho mínimo requerido). Na falha de uso, operação ou manutenção ocorre desempenho inferior ao requerido como decorrência de uso e/ou operação inadequados, e/ou da inadequação da elaboração, planejamento, execução e controle do programa de manutenção.

Incorporadora: Pessoa jurídica que, embora não efetuando a construção, efetive a venda de frações ideais de terreno, objetivando a vinculação de tais frações a unidades autônomas, em edificações a serem construídas coordenando e levando a termo a incorporação.

Inspeção predial de uso e manutenção: Verificação, através de metodologia técnica, das condições de uso e de manutenção preventiva e corretiva da edificação.

Lei 4591/1964: É a lei que dispõe sobre as incorporações imobiliárias e, naquilo que não regrado pelo Código Civil, sobre o Condomínio em edificações.

Manual de uso, operação e manutenção: Documento que reúne apropriadamente informações necessárias para orientar as atividades de operação, uso e manutenção das edificações e do condomínio.

Manutenção: Conjunto de atividades a serem realizadas ao longo da vida útil da edificação para conservar ou recuperar a sua capacidade funcional e de seus sistemas constituintes e atender as necessidades e segurança dos seus usuários.

Manutenção rotineira: Caracteriza-se por um fluxo constante de serviços, padronizados e cíclicos, citando-se, por exemplo, limpeza geral e lavagem de áreas comuns.

Manutenção corretiva: Caracteriza-se por serviços que demandam ação ou intervenção imediata a fim de permitir a continuidade do uso dos sistemas, elementos ou componentes das edificações, ou evitar graves riscos ou prejuízos pessoais e/ou patrimoniais aos seus usuários ou proprietários.

Manutenção preventiva: Caracteriza-se por serviços cuja realização seja programada com antecedência, priorizando as solicitações dos usuários, estimativas da durabilidade esperada dos sistemas, elementos ou componentes das edificações em uso, gravidade e urgência, e relatórios de verificações periódicas sobre o seu estado de degradação.

NBR: Norma Técnica Brasileira.

Plano de manutenção: Constitui um conjunto de informações e procedimentos (diretrizes) que orientam as atividades de manutenção e as rotinas de operação de sistemas, conforme programa de manutenção.

Prazo de garantia: Tempo em que um fornecedor é responsável perante o consumidor por corrigir falhas nos produtos por ele fornecidos originadas no processo de sua concepção e produção, desde que seja realizada a manutenção devida, os produtos sejam corretamente utilizados e observadas as demais condições previstas no manual de uso, operação e manutenção desse produto. Esses prazos correspondem ao período em que é elevada a probabilidade de que eventuais falhas em um sistema, em estado novo, venham a se manifestar, decorrente de desempenho inferior àquele previsto. Pode ser um tempo definido em lei (prazo de garantia legal) ou oferecido pelo fornecedor (prazo de garantia contratual).

Prazo de garantia legal: Período previsto em lei que o comprador dispõe para reclamar dos vícios (defeitos) verificados na compra de um produto durável.

Prazo de garantia contratual: Período igual ou superior ao prazo de garantia legal oferecido voluntariamente pelo fornecedor (incorporador, construtor ou fabricante) na forma de certificado, termo de garantia ou contrato no qual constam prazos e condições complementares à garantia legal, para que o consumidor possa reclamar dos vícios ou defeitos verificados na entrega de seu produto. Este prazo pode ser diferenciado para cada um dos componentes do produto, a critério do fornecedor. A garantia contratual é facultativa, complementar à garantia legal, não implicando necessariamente na soma dos prazos.

Profissional habilitado: Pessoa física e/ou jurídica prestadora de serviço, legalmente habilitada, com registro válido em órgãos legais competentes para o exercício da profissão, prevenção de respectivos riscos e implicações de sua atividade nos demais sistemas do condomínio.

Programa de manutenção: Planejamento documentado da manutenção preventiva, preditiva e corretiva dos sistemas, componentes e equipamentos de uma edificação, no qual constam as suas atividades essenciais com as respectivas periodicidades, responsabilidades, documentação de referência e recursos técnicos operacionais necessários para a sua realização. Obs: O programa de manutenção deve ser desenvolvido pelo condomínio, utilizando o plano de manutenção entregue pela construtora como uma orientação.

Projeto: Descrição gráfica e escrita das características de um serviço ou obra de Engenharia ou de Arquitetura, definindo seus atributos técnicos, econômicos, financeiros e legais.

Proprietário: Pessoa física ou jurídica que tem o direito de dispor da edificação.

RRT: Registro de Responsabilidade Técnica.

Sistema construtivo: Conjunto de princípios e técnicas da Engenharia e da Arquitetura utilizado para compor um todo capaz de atender aos requisitos funcionais para os quais a edificação foi projetada, integrando componentes, elementos e instalações.

Síndico: Pessoa responsável pela gestão do condomínio. O síndico é eleito pela Assembleia Geral dos Condôminos, sendo o responsável direto do condomínio pela ordem, manutenção, segurança, legalidade e limpeza de todas as áreas de uso comum dos edifícios. As atribuições e responsabilidades do síndico estão definidas nos artigos 1.347 aos 1.356 do Código Civil. A Assembleia Geral dos Condôminos poderá permitir a contratação de ADMINISTRADOR para o condomínio, pessoa física ou jurídica, sem que isto exclua o síndico das suas responsabilidades.

Sistema de manutenção: Conjunto de procedimentos organizados para gerenciar os serviços de manutenção.

Termo de garantia: Termo de compromisso de funcionamento adequado de uma edificação, componente, instalação, equipamento, serviço ou obra, emitido pelo seu fabricante ou fornecedor.

Termo de vistoria do imóvel: É o registro documental da inspeção de verificação para atestar se as especificações constantes no Memorial Descritivo e/ou no projeto foram atendidas e se há vícios aparentes na construção.

Usuário: Pessoa que ocupa o edifício habitacional, a todo e qualquer título.

Vício aparente: Falha estética ou funcional, de qualidade ou quantidade, de fácil constatação, podendo ser detectada quando da vistoria para recebimento do imóvel ou imediatamente após a entrega das chaves ao proprietário.

Vício oculto: Falha não detectável no momento da entrega do imóvel, tendo como causa inadequações de projeto, de construção ou de materiais, isto é, não advém do envelhecimento natural, da má utilização da construção, da falta de manutenção, de acidentes ou da intervenção de terceiros.

Vida Útil de Projeto (VUP): É o período em que um edifício e/ou seus sistemas se prestam às atividades para as quais foram projetados e construídos, com atendimento dos níveis de desempenho previstos nas normas técnicas, considerando a periodicidade e a correta execução dos processos de manutenção especificados no Manual de Uso, Operação e Manutenção (a vida útil não deve ser confundida com prazo de garantia legal ou contratual). A seguir podem ser analisados os prazos de vida útil de projeto mínimos de acordo com a norma **ABNT NBR 15575-1***:

SISTEMA	VUP mínimo (anos)*
ESTRUTURA	≥ 50 anos
PISOS INTERNOS	≥ 13 anos
VEDAÇÃO VERTICAL EXTERNA	≥ 40 anos
VEDAÇÃO VERTICAL INTERNA	≥ 20 anos
COBERTURA	≥ 20 anos
HIDROSSANITÁRIOS	≥ 20 anos

7.2. Normas Técnicas

- ABNT NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento;
- ABNT NBR 6493 - Emprego de cores para identificação de tubulações;
- ABNT NBR 8160 - Sistemas prediais de esgoto sanitário - Projeto e execução;
- ABNT NBR 14486 - Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário - Projeto de redes coletoras com tubos de PVC;
- ABNT NBR 7362 - Sistemas enterrados para condução de esgoto – Requisitos para tubos com parede maciça e conexões de PVC;
- ABNT NBR 7367 - Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 15575 - Edificações habitacionais – Desempenho de edificações habitacionais;
- ABNT NBR 9649 - Projeto de redes de esgoto;
- ABNT NBR 12207 - Projeto de interceptores de esgoto sanitário;
- ABNT NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR 5111 - Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos - Especificação;
- ABNT NBR 5349 - Cabos nus de cobre mole para fins elétricos - Especificação;
- ABNT NBR 5368 - Fios de cobre mole estanhados para fins elétricos - Especificação;
- ABNT NBR 8120 - Fios de aço revestido de cobre, nus, para fins elétricos – Especificação;
- ABNT NBR 14039 - Instalações elétricas de média tensão de 1,0 kV a 36,2 kV;

- ABNT NBR 14565 - Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 9575 - Impermeabilização - Seleção e projeto;
- ABNT NBR 9574 - Execução de impermeabilização;
- ABNT NBR 9952 - Manta asfáltica para impermeabilização;
- ABNT NBR 10821-1 - Esquadrias para edificações - Parte 1: Esquadrias externas e internas - Terminologia;
- ABNT NBR 10821-2 - Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas — Requisitos e classificação;
- ABNT NBR 10821-3 - Esquadrias para edificações - Parte 3: Esquadrias externas e internas — Métodos de ensaio;
- ABNT NBR 6136 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos;
- ABNT NBR 12118 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria — Métodos de ensaio;
- ABNT NBR 15079 - Tintas para construção civil - Especificação dos requisitos mínimos de desempenho de tintas para edificações não industriais - Tinta látex nas cores claras;
- ABNT NBR 12554 - Tintas para edificações não industriais - Terminologia;
- ABNT NBR 13245 - Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície;
- ABNT NBR 5601 - Aços inoxidáveis classificação por composição química;
- ABNT NBR 10065 - Elementos de fixação de aço inoxidável e aço resistente à corrosão - Especificação;
- ABNT NBR 13366 - Arame redondo de aço inoxidável para molas - Especificação;
- ABNT NBR 6666 - Aços inoxidáveis planos - Propriedades mecânicas;
- ABNT NBR 12779 - Mangueira de incêndio - Inspeção, manutenção e cuidados;
- ABNT NBR 11861 - Mangueira de incêndio - Requisitos e métodos de ensaio;
- ABNT NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais unitários.
- ABNT NBR 14664 - Grupos geradores - Requisitos gerais para telecomunicações;

- ABNT NBR 11742 - Porta corta-fogo para saída de emergência;
- ABNT NBR 16401 - Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários.

NOTAS

- As Normas Técnicas podem sofrer atualizações.
- As Leis dão força obrigatória às normas técnicas ou estabelecem consequências para o seu descumprimento.

7.3. Desempenho da edificação

O desempenho de uma edificação pode ser entendido, de maneira simplificada, como o comportamento em uso de seus sistemas. A NBR 15.575:2013 - Edificações Habitacionais - Desempenho, mais conhecida como Norma de Desempenho, traz um conjunto de requisitos e critérios estabelecidos para uma edificação habitacional e seus sistemas, com base em exigências do usuário em relação à segurança, habitabilidade e sustentabilidade. A norma estabelece três níveis de desempenho: M - mínimo, I - intermediário e S - superior, sendo obrigatório o desempenho mínimo.

A edificação foi projetada e construída para apresentar um comportamento em uso, ao longo de sua vida útil, adequado às condições de uso previstas frente às condições de exposição a que estará sujeita e que eram previsíveis à época do projeto, como chuvas, ventos, umidade do ar, temperaturas da cidade, poluição do ar, tipo de solo, ruídos externos. Mudanças no entorno, tais como passagem de novas linhas de transporte público, ampliação viária, instalação de aeroportos, estádios, igrejas, construções vizinhas, mudanças climáticas, aumento da intensidade de tráfego e outros fatores novos e não previstos em projeto poderão afetar o desempenho da unidade negativamente.

Além disso, o projeto e as especificações são desenvolvidos com base nas condições normais de uso dos ambientes, considerando as funções para as quais a edificação e suas partes foram projetadas. O uso fora dessas condições previstas pode resultar em danos e comprometer o desempenho da edificação. Alguns exemplos dessas situações incluem a colocação de cargas pesadas, como vidros e esquadrias de fechamento de terraços ou varandas, diretamente sobre o guarda-corpo, que geralmente não é projetado para suportar esse tipo de carga.

Outro fator de risco é o uso dos ambientes para finalidades diferentes daquelas originalmente previstas no projeto. Isso pode incluir o uso de equipamentos elétricos com potências maiores do que as previstas no projeto, o que pode causar sobrecarga na rede elétrica, bem como uma série de outras situações que podem comprometer a estrutura e o funcionamento adequado da edificação.

Portanto, é importante respeitar as condições para as quais a edificação foi projetada e evitar práticas que possam sobrecarregar ou danificar os elementos construtivos, garantindo assim a segurança e o bom desempenho da edificação ao longo do tempo.

→ **Exigências dos usuários**

A Norma de Desempenho estabelece uma relação de exigências dos usuários, conforme o quadro abaixo, que é utilizada como referência para o estabelecimento dos requisitos e critérios. Sendo atendidos os requisitos e critérios estabelecidos pela Norma, considera-se para todos os efeitos que estejam satisfeitas as exigências do usuário.

EXIGÊNCIAS DO USUÁRIOS (ABNT NBR 15575:2013)	
1. SEGURANÇA	Segurança estrutural
	Segurança contra o fogo
	Segurança no uso e na operação
2. HABITABILIDADE	Estanqueidade
	Desempenho térmico
	Desempenho acústico
	Desempenho lumínico
	Saúde, higiene e qualidade do ar
	Funcionalidade e acessibilidade
	Conforto tátil e antropodinâmico
3. SUSTENTABILIDADE	Durabilidade
	Manutenibilidade
	Impacto ambiental

→ Segurança estrutural

A segurança da edificação é garantida pela elaboração de um projeto de fundações e um projeto de estruturas compatível com as condições de peso do edifício, bem como com as cargas resultantes do uso (como móveis, automóveis e pessoas), as cargas vindas do vento que incidem na construção e as características do solo. Esses projetos são desenvolvidos levando em consideração as cargas estabelecidas pelas normas técnicas brasileiras, e as fundações e estruturas são compostas por elementos construtivos representados na figura a seguir.

A estrutura carrega consigo todo o seu peso próprio, bem como as sobrecargas adicionais resultantes do uso da edificação. Essas cargas são transmitidas às lajes, que por sua vez repassam para as vigas, responsáveis por transferir a carga aos pilares. Por fim, os pilares descarregam as cargas no solo, por meio dos elementos estruturais conhecidos como fundações.

As fundações desempenham um papel fundamental na estabilidade dos edifícios, sendo responsáveis por grande parte da solidez e segurança da estrutura. Para garantir a manutenção da segurança estrutural, é crucial que os usuários e o condomínio não façam alterações que possam afetar negativamente o desempenho estrutural do edifício, levando em conta as premissas adotadas durante o projeto.

→ Segurança contra o fogo

As edificações no Brasil são projetadas levando em consideração as exigências de segurança contra incêndio, estabelecidas nas normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), bem como nos códigos de obras de cada município e na legislação estadual do Corpo de Bombeiros de cada estado. Os princípios básicos da segurança contra incêndio em edificações de uso habitacional ou comercial abrangem o projeto, especificações de materiais e componentes construtivos, bem como as condições de uso e manutenção.

Os proprietários/usuários devem adotar as seguintes ações em relação à segurança contra incêndio:

- Familiarizar-se com as orientações do condomínio e do manual que estabelece cuidados e procedimentos relacionados à segurança contra incêndio;

- Não obstruir as rotas de fuga (escadas, elevador de segurança e acessos, hidrantes) e as instalações e equipamentos nas áreas comuns de seus pavimentos, como halls e escadas;
- Manter inalterados ao longo da vida útil os equipamentos, sinalizações e todas as medidas adotadas em projeto para a proteção e combate a incêndio, realizando apenas as atividades de manutenção previstas no manual;
- Ao realizar reformas e alterações nas áreas privativas, respeitar as condições de projeto relacionadas à segurança contra incêndio, especialmente no que se refere às instalações elétricas e de gás, e não modificar as condições de combate a incêndio e fuga.

→ **Segurança no uso e operação**

A segurança no uso e operação das edificações está relacionada a medidas de projeto e especificações que visam reduzir os riscos aos usuários quanto a ferimentos decorrentes de diversas situações, tais como:

- Dessolidarização de partes da fachada ou coberturas;
- Presença de elementos construtivos cortantes ou perfurantes;
- Ruptura de proteções, como gradis e guarda-corpos;
- Acessos não controlados a áreas com riscos de quedas;
- Irregularidades em pisos;
- Desníveis abruptos em pisos, que podem passar despercebidos devido ao padrão de revestimento;
- Frestas entre componentes de pisos;
- Escorregamentos em pisos, caso o coeficiente de atrito mínimo não seja respeitado;
- Possibilidade de ferimentos em dispositivos de manobra, como fechaduras e trincos;
- Segurança das escadas.

Para garantir a segurança no uso e operação, as especificações de revestimentos de paredes e pisos, guarda-corpos, escadas, portas, esquadrias, vidros, rufos, calhas, piscinas, entre outros elementos, são cuidadosamente estudadas quanto ao seu desempenho em relação a esses aspectos.

A manutenção das condições de segurança no uso e operação, de acordo com o projeto e a execução, deve incluir:

- Manter as especificações de materiais e componentes conforme o projeto e as recomendações do manual;
- Realizar inspeções periódicas para verificar o desgaste e a possível necessidade de reparos ou substituições;
- Utilizar equipamentos de limpeza e conservação adequados aos riscos envolvidos;
- Seguir as orientações do manual e dos fabricantes para o uso correto dos elementos;
- O projeto e os equipamentos do playground devem atender à NBR 16071 - Partes 1 a 7, que estabelece requisitos de segurança para esse espaço;
- A substituição de brinquedos ou aquisição de novos equipamentos deve exigir comprovação de atendimento à norma;
- Qualquer reforma ou alteração no playground deve seguir os procedimentos estabelecidos pela NBR 16071 - Parte 6;
- A Parte 7 da norma estabelece procedimentos de inspeção, manutenção e uso, que devem ser observados pelo condomínio para garantir a segurança do espaço.

→ **Estanqueidade**

A estanqueidade dos pisos, paredes e cobertura do edifício em áreas sujeitas à presença permanente de água (áreas molhadas) é assegurada por meio da aplicação de soluções de projeto e especificações de materiais e sistemas construtivos adequados para cada uma dessas condições.

O projeto entregue indica os ambientes onde é prevista a ocorrência permanente de água, ou seja, locais em que uma lâmina d'água pode se formar sobre o piso durante o uso normal do espaço (ou sobre a cobertura, no caso desta última). Por outro lado, também são indicados os ambientes onde não é permitida a presença permanente de água ou a formação de lâminas d'água. Nestes últimos locais, a lavagem dos pisos não pode ser feita com água, devendo-se utilizar panos úmidos com água ou produtos químicos apropriados para a limpeza.

A estanqueidade à água de todas as partes da edificação e de suas unidades depende da preservação das condições de impermeabilização e do correto direcionamento das águas, conforme previsto no projeto. É fundamental seguir cuidadosamente as orientações para a lavagem dos pisos e executar as obras que afetam a impermeabilização e/ou os caimentos de maneira adequada. Além disso, os sistemas de impermeabilização adotados devem ser mantidos de acordo com as instruções específicas fornecidas neste Manual.

No que diz respeito às paredes externas (fachadas), qualquer modificação nas esquadrias pode afetar a estanqueidade, portanto, é imprescindível manter as esquadrias nas condições originais do projeto.

Serviços de manutenção corretiva nas esquadrias devem ser realizados somente por empresas especializadas, que possam fornecer garantia pelo serviço prestado. Isso é fundamental, pois, se a execução não for bem feita, a estanqueidade da esquadria poderá ser comprometida, ocasionando infiltrações de água na parede.

ATENÇÃO!

Caso esta condição não seja observada, poderá ocorrer a passagem de água para os ambientes adjacentes, seja através da própria unidade ou proveniente de áreas comuns que fazem divisa com a unidade. Além disso, a água também pode atingir os espaços contíguos de outras unidades vizinhas, seja no mesmo pavimento ou no pavimento inferior. Os danos resultantes nos pisos, tetos e paredes, em consequência da utilização inadequada de água no ambiente, serão de responsabilidade do proprietário/usuário da unidade em questão. Ele deverá arcar com todos os custos envolvidos no processo de reparação.

→ Desempenho térmico

No projeto, o desempenho térmico da edificação é cuidadosamente considerado, levando em conta a especificação das paredes externas, os tipos e cores dos revestimentos, bem como as esquadrias e vidros utilizados. Além disso, as áreas de ventilação proporcionadas pelas aberturas das janelas também são criteriosamente definidas.

Mudanças nos vidros, como o uso de películas de escurecimento, podem ter impactos significativos no desempenho térmico da edificação. Essas películas permitem temperaturas mais amenas nos ambientes durante o verão, mas ao

impedir a entrada de sol para aquecimento no inverno, podem gerar temperaturas desconfortáveis nessa época do ano, especialmente em regiões com climas mais frios durante o inverno.

A ventilação cruzada é de extrema importância em regiões de clima quente, como o Norte, Nordeste e parte do Centro-Oeste do país, bem como nos períodos de verão em todas as regiões. Para obter a ventilação cruzada, é necessário que o usuário deixe abertas as janelas e portas opostas na planta da edificação, tanto na fachada principal como na fachada dos fundos, por exemplo.

Se houver elementos de sombreamento dos vidros nas janelas dos dormitórios, como venezianas ou persianas, é recomendado fechá-los durante o dia no verão para evitar a incidência direta de radiação solar sobre os vidros. Essa prática contribui para reduzir as temperaturas no interior dos ambientes, diminuindo a necessidade de fontes artificiais de resfriamento, como o ar-condicionado, o que, por sua vez, contribui para a eficiência energética do edifício. Além disso, as persianas ou venezianas proporcionam o escurecimento durante o sono, o que é extremamente relevante para a qualidade do descanso.

→ Desempenho acústico

O desempenho acústico da edificação e de cada unidade privativa é definido por meio de projetos que empregam soluções para atenuar ruídos, seguindo as diretrizes das normas NBR 15575 para edificações habitacionais e NBR 10152 para edificações de diferentes usos, como escritórios, escolas e hotéis, entre outros.

As normas estabelecem requisitos para garantir um padrão de desempenho acústico compatível com o mercado para edificações habitacionais. Esses requisitos focam na atenuação acústica proporcionada pelos elementos construtivos, como paredes, pisos, esquadrias, em relação aos ruídos gerados no ambiente externo e pelos vizinhos das unidades adjacentes, seja ao lado ou no pavimento superior.

Para outros tipos de edificações, a NBR 10152 define níveis máximos de ruído admissíveis em ambientes como dormitórios e salas de reuniões. Para alcançar esses níveis, é necessário especificar elementos construtivos adequados em

projetos, conforme também previsto pela NBR 15575, com capacidade mínima de atenuação sonora.

As normas brasileiras e as principais normas internacionais não estabelecem requisitos para atenuação de ruídos entre ambientes internos de uma mesma unidade, como ruídos gerados em um dormitório e percebidos em outro dormitório da mesma unidade.

O desempenho acústico da unidade pode ser afetado por operações de manutenção ou reforma que alterem a espessura das paredes, a vedação proporcionada por portas e esquadrias, a remoção de paredes ou pela escolha do tipo de revestimento de piso feita pelo proprietário da unidade imediatamente superior. Por exemplo, ao abrir um nicho, prateleira ou caixa de instalação elétrica em uma parede divisória entre duas unidades, o usuário reduzirá a atenuação proporcionada pela parede, podendo ouvir mais nitidamente os sons gerados na outra unidade.

Os revestimentos de pisos instalados pelo proprietário da unidade superior também afetarão a atenuação dos ruídos de impacto gerados sobre a unidade abaixo. Revestimentos que possuam alguma forma de amortecer esse impacto, como pisos laminados de madeira e revestimentos têxteis, contribuem para atenuar esses ruídos.

ATENÇÃO!

Os níveis de atenuação estabelecidos na norma técnica não implicam que não haverá percepção de ruído algum. A atenuação tem como objetivo manter o ruído percebido dentro dos valores aceitos internacionalmente como padrões de desempenho acústico para edifícios, independentemente da sensibilidade individual de cada pessoa em relação aos ruídos.

→ Desempenho lumínico

O desempenho lumínico da edificação é garantido pelas condições de iluminação natural e artificial dos ambientes.

A iluminação artificial é cuidadosamente planejada em projeto, levando em consideração cada ponto de energia, de acordo com as normas técnicas aplicáveis e os requisitos específicos de desempenho luminoso exigidos. O projeto original deve ser respeitado, tanto em relação à quantidade de pontos de luz previstos quanto às potências elétricas de iluminação, para garantir a segurança e a eficiência energética.

A iluminação artificial pode sofrer alterações caso sejam colocadas luminárias externas diferentes do que foi projetado inicialmente ou se forem utilizadas lâmpadas com características específicas de luz. É importante manter a conformidade com o projeto original para preservar o desempenho lumínico da edificação e de seus ambientes, considerando os obstáculos à entrada de luz do exterior, o tipo de esquadrias e vidros utilizados. Mudanças como o uso de películas de escurecimento ou elementos decorativos que obstruam a entrada de luz podem afetar o desempenho lumínico originalmente previsto.

O projeto da edificação utiliza a orientação do prédio e o dimensionamento das aberturas de acordo com a legislação e normas aplicáveis para garantir níveis adequados de iluminação natural. Alterações que afetem a iluminação natural podem prejudicar o desempenho lumínico da edificação, considerando os obstáculos à entrada de luz do exterior, tipos de esquadrias e vidros utilizados.

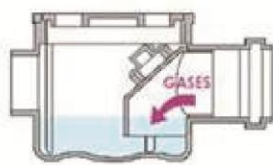
As luminárias entregues nas áreas comuns são especificadas com base na eficiência lumínica adequada para os diferentes usos dos ambientes e seu papel na segurança patrimonial, pessoal e na operação da edificação.

→ Saúde, higiene e qualidade do ar

O desempenho em relação à saúde, higiene e qualidade do ar depende primordialmente da operação e manutenção adequadas dos sistemas hidráulicos, de água e esgoto da edificação, bem como da limpeza periódica adequada de todas as suas partes, de forma a evitar a concentração de microrganismos.

É importante abrir as janelas para permitir a ventilação, especialmente nos banheiros que estão sujeitos à presença de vapor, a fim de evitar o surgimento de mofo nos tetos e paredes.

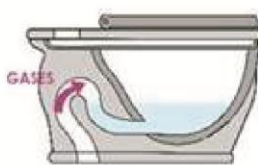
Além disso, é necessário seguir as orientações para evitar a presença de odores nos banheiros em relação ao fecho hídrico (efeito sifão) dos ralos. O ralo sifonado deve manter um nível mínimo de água de 5 cm durante o uso normal. No entanto, em dias secos ou quando os chuveiros não são utilizados por um período prolongado, essa água pode secar, o que pode levar ao surgimento de odores desagradáveis. Nesses casos, é recomendado adicionar 1 litro de água no ralo para restabelecer o selo hídrico.



CAIXA SIFONADA

Responsável pelo transporte da água escoada dos ralos até o esgoto, não permite que cheiros desagradáveis voltem ao ambiente.

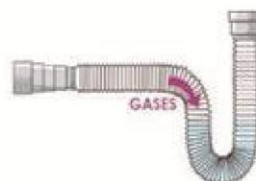
Em mau estado de conservação torna-se uma fonte de odor.



VASO SANITÁRIO

A ausência ou o sistema de ventilação inadequada nessa peça pode provocar mau cheiro.

Em alguns casos, é preciso inserir um anel de vedação para selar adequadamente a área entre o vaso sanitário e o tubo de drenagem.



SIFÃO

Conduz a água de pias e tanques para o esgoto, e funciona como o "bloqueio" do mau cheiro por causa do acúmulo de água no fecho hidráulico.

Se instalado na forma reta e sem o copo fixo, facilita o caminho do mau cheiro até o ralo.

Figura 29 - Informações dos fechos hídricos para evitar mau cheiro

É fundamental seguir as orientações para o uso correto da churrasqueira, garantindo uma adequada exaustão dos gases de combustão. A churrasqueira foi projetada de acordo com procedimentos que asseguram essa exaustão; portanto, é importante evitar qualquer alteração construtiva que possa afetar esse sistema, pois isso comprometeria o seu funcionamento e poderia resultar na presença de gases de combustão nos ambientes.

No caso da instalação de ar-condicionado nas unidades, é necessário realizar a limpeza e conservação corretas do sistema de acordo com as normas. A manutenção adequada inclui a limpeza regular dos aparelhos e/ou dutos, especialmente em instalações centrais, seguindo as instruções do fabricante.

Cumprir essas medidas de manutenção garantirá o bom funcionamento tanto da churrasqueira quanto do sistema de ar-condicionado, contribuindo para a segurança e a saúde dos moradores.

→ Funcionalidade e acessibilidade

A funcionalidade proporcionada pelas soluções de projeto pode ser afetada caso haja modificações nos ambientes, como mudanças nas divisões, compartimentações e equipamentos, sem consulta aos projetistas originais.

Os espaços dos ambientes e das circulações foram projetados com base nas necessidades e usos diários, visando a máxima funcionalidade. Ao realizar alterações no layout da unidade, essa funcionalidade pode ser comprometida. Para qualquer mudança desse tipo, é essencial contratar um profissional de arquitetura habilitado (registrado no CAU - Conselho de Arquitetura e Urbanismo) ou um profissional de engenharia registrado no CREA - Conselho Regional de Engenharia e Agronomia.

As edificações são projetadas e construídas de acordo com as exigências das normas técnicas e legislação referentes à acessibilidade para portadores de necessidades especiais e pessoas com mobilidade reduzida. Essa exigência está prevista no Decreto Lei Federal 5296, de 2 de dezembro de 2004.

É importante ressaltar que aspectos relacionados à conformidade com as normas de acessibilidade, como vagas de estacionamento para portadores de necessidades especiais ou com mobilidade reduzida, acessos à edificação, pisos adequados, sanitários acessíveis, largura de acessos, tipo de corrimãos, fechaduras, elevadores apropriados e altura de bancadas e mesas de recepção, não podem ser alterados nas áreas comuns da edificação.

O condomínio não pode efetuar reformas ou alterações que comprometam o atendimento às normas de acessibilidade estabelecidas no projeto original. Manter a conformidade é essencial para garantir a acessibilidade a todos os usuários da edificação.

→ Conforto tátil e antropodinâmico

O conforto tátil refere-se às condições de contato do corpo humano com as diversas partes da edificação, incluindo os revestimentos de pisos, paredes, acessórios e demais elementos presentes.

Já o conforto antropodinâmico diz respeito às condições de deslocamento e movimentação do ser humano em todas as áreas da edificação, englobando fatores como a limitação de forças dinâmicas do vento que possam dificultar o caminhar normal, controle de acelerações, adequação de inclinações (como rampas e escadas), além de considerar a facilidade de manuseio de elementos da edificação, como a força necessária para abrir portas ou janelas.

Nos projetos, o conforto tátil e antropodinâmico são garantidos por meio da especificação de materiais e revestimentos que sejam isentos de rugosidades excessivas ou que causem desconforto no uso e operação. Além disso, a adequação ergonômica de todos os dispositivos de manobra, como trincos, fechaduras, portas, janelas e outros elementos, é considerada para proporcionar o máximo conforto aos usuários.

Ao longo da vida útil da edificação, a substituição ou manutenção dos materiais e componentes deve ser feita levando em consideração as condições

necessárias para manter o conforto tátil e antropodinâmico, de modo a garantir que os padrões de conforto estabelecidos sejam preservados.

→ **Durabilidade e Manutenibilidade**

A durabilidade da edificação está relacionada à sua vida útil, a qual depende não apenas das condições de projeto, especificações e construção, mas também das atividades de uso, operação e manutenção, além de fatores externos como chuvas e poluição, que podem variar desde o momento do projeto (conforme definido no início deste Manual).

Em algumas ocasiões, essas mudanças são imprevisíveis e impossíveis de serem consideradas no projeto, como alterações no padrão de tráfego local, construções vizinhas adicionais, falhas de manutenção em sistemas públicos, entre outros, que podem reduzir a vida útil real do edifício.

As soluções de projeto e os materiais e componentes utilizados seguem normas técnicas que garantem suas características de desempenho, de modo a atender à vida útil mínima estabelecida pela NBR 15575.

Para assegurar a durabilidade prevista em projeto (vida útil de projeto), é essencial executar rigorosamente as atividades de manutenção descritas neste Manual, bem como as tarefas de limpeza e conservação. O uso de produtos de limpeza que contenham substâncias que causem danos aos materiais pode acelerar sua degradação, encurtando sua vida útil. Portanto, é fundamental seguir as recomendações de limpeza e conservação fornecidas.

Sempre verifique e siga as recomendações do fabricante dos produtos de limpeza e evite utilizar produtos sem instruções claras e objetivas impressas na embalagem.

Todas as atividades de manutenção necessárias ao longo da vida útil da edificação foram consideradas no projeto, visando assegurar sua facilidade de realização, ou seja, garantir a manutenibilidade da edificação. É responsabilidade do condomínio e dos proprietários das unidades executar rigorosamente essas atividades conforme as orientações deste Manual e em conformidade com as instruções dos fabricantes dos materiais e componentes utilizados na manutenção.

A falta de realização das atividades previstas pode encurtar a vida útil da edificação, acelerando a deterioração de partes ou de todo o prédio, reduzindo a durabilidade esperada em comparação com as condições originais de projeto e construção. Portanto, a adesão rigorosa às atividades de manutenção é essencial para preservar a durabilidade da edificação ao longo do tempo.

→ Impacto ambiental

Atualmente, não existem normas brasileiras que tornem obrigatórias as medidas de adequação ambiental das edificações, como a eficiência energética, o uso racional da água e o emprego de materiais de construção de baixo impacto ambiental.

No entanto, medidas específicas para promover a sustentabilidade podem ser adotadas como parte dos critérios de projeto de arquitetura, iluminação, instalações elétricas e hidráulicas.

Durante as obras, a construtora é responsável por implementar medidas de controle para reduzir a geração de resíduos e deve garantir a correta destinação deles, seguindo a Resolução CONAMA 307, que regula o manejo de resíduos da construção civil.

Ao realizar reformas, é importante tomar cuidado e contratar serviços regulares de coleta de entulhos, assegurando-se de que os resíduos serão encaminhados para locais licenciados, conforme orientações fornecidas pela Prefeitura Municipal. Dessa forma, contribuímos para uma gestão mais adequada dos resíduos e para a preservação do meio ambiente.

7.4. Segurança do trabalho

Também é obrigatório o cumprimento das normas de segurança e saúde dos trabalhadores do Ministério do Trabalho. Dentre as 36 normas existentes atualmente, algumas que possuem ampla implicação nos empreendimentos:

- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 1 (NR 1) que trata de Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais. A norma traz a obrigatoriedade, em todo condomínio, da realização do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), visando minimizar eventuais riscos nos locais de trabalho;

- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 6 (NR 6) que trata dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's);
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 7 (NR 7) obriga a realização do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 10 (NR 10), que diz respeito à segurança em instalações e serviços em eletricidade, estabelece os requisitos e condições mínimas, objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, para garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 18 (NR 18), referente às condições e meio ambiente do trabalho na indústria da construção, deve ser considerada pelo condomínio em relação aos riscos a que os funcionários próprios e de empresas especializadas estão expostos ao exercer suas atividades. No caso de acidentes de trabalho, o síndico é responsabilizado;
- A norma regulamentadora do Ministério do Trabalho nº 35 (NR 35), referente a trabalho em altura, também deve ser considerada pelo condomínio em relação aos riscos a que os funcionários próprios e de empresas especializadas estão expostos ao exercer suas atividades;
- No caso de acidentes de trabalho, o síndico é responsabilizado. Portanto, são de extrema importância os cuidados com a segurança do trabalho;
- As demais normas também devem ser analisadas atendidas em sua totalidade, se aplicáveis.

7.5. Inspeções prediais

→ Orientações da ABNT NBR 16747

A inspeção predial é um processo que visa auxiliar na gestão da edificação e, quando realizada com periodicidade regular, aliviando os riscos técnicos e econômicos associados à perda do desempenho. Sua periodicidade deve obedecer às leis e regulamentos vigentes, bem como à eventual recomendação do profissional da inspeção. Uma vez que a utilização da edificação é uma atividade dinâmica, assim como sua exposição permanente a agentes

degradantes, os resultados da inspeção predial são referentes ao momento em que a inspeção foi realizada e, portanto, devem sempre ser associados à data da vistoria que a embasou.

A ABNT NBR 16747:2020 estabelece diretrizes, conceitos, terminologias e procedimentos relativos às inspeções prediais. A norma define a inspeção predial como um processo de avaliação das condições técnicas, de uso, operação, manutenção e funcionalidade da edificação e de seus sistemas e subsistemas construtivos, de forma sistêmica e predominantemente sensorial (na data da vistoria), considerando os requisitos dos usuários.

A atividade de inspeção predial estabelecida na ABNT NBR 16747 tem por objetivo constatar o estado de conservação e funcionamento da edificação, seus sistemas e subsistemas, de forma a permitir um acompanhamento sistêmico do desempenho ao longo da vida útil, para que sejam mantidas as condições mínimas necessárias à segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação. Trata-se, portanto, de trabalho com finalidade de instruir a gestão de uso, operação e manutenção da edificação.

A avaliação consiste numa análise das condições globais da edificação que permite a constatação do seu estado de conservação e funcionamento. Também permite que seja acompanhado o comportamento em uso ao longo da vida útil, para que sejam mantidas as condições mínimas necessárias à segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação. Por isso, caso sejam feitas com periodicidade regular, contribuem com a mitigação de riscos técnicos e econômicos associados à perda do desempenho.

A realização das atividades de inspeção deve seguir rigorosamente todas as condições estabelecidas na ABNT NBR 16747, destacando-se a importância dos itens abaixo:

- As inspeções prediais devem ser realizadas apenas por profissionais habilitados, devidamente registrados nos conselhos profissionais pertinentes e dentro das respectivas atribuições profissionais contempladas na legislação vigente;
- A inspeção predial deve avaliar as condições globais da edificação e detectar a existência de problemas de conservação ou funcionamento, com base em uma análise fundamentalmente sensorial por um profissional habilitado.

Com base nesta análise, pode ser recomendada a contratação de inspeções prediais especializadas ou outras ações para que se possa aprofundar e refinar o diagnóstico;

- Pelo seu caráter de análise global, possui características multidisciplinares e pode demandar equipes com profissionais de diferentes formações. Assim, as vistorias podem ser realizadas por equipe multidisciplinar, conforme a complexidade e/ou especificidade das instalações existentes na construção;
- Os resultados da inspeção predial são referentes ao momento em que a inspeção foi realizada e, portanto, são sempre associados à data da vistoria que a embasou;
- A inspeção predial considerada na ABNT NBR 16747 não substitui as atividades de inspeções periódicas que são parte dos programas de manutenção, conforme estabelecido na ABNT NBR 5674, que devem ser previstas nos manuais elaborados de acordo com a ABNT NBR 14037;
- A inspeções prediais tem como finalidade instruir a gestão de uso, operação e manutenção da edificação, sendo certo que não se presta ao objetivo de instruir ações judiciais para asserção de responsabilidades por eventuais irregularidades construtivas;
- A inspeção predial considerada na ABNT NBR 16747 não tem a finalidade de avaliar de forma exaustiva o cumprimento de todas as normas técnicas que se aplicam às edificações e, no caso dos empreendimentos imobiliários, não tem a finalidade de avaliar a aderência do empreendimento ao que foi vendido ou avaliar o atendimento aos requisitos da ABNT NBR 15575, pois se baseia na premissa de que, no ato de recebimento da edificação por parte do proprietário, é responsabilidade das construtoras e incorporadoras entregar o imóvel em consonância a todas as normas técnicas vigentes;
- Considerando o seu caráter fundamentalmente sensorial, não faz parte do processo a identificação de problemas que não tenham manifestado funcionamento inadequado, sintomas ou sinais aparentes, ou que somente possam ser identificados por ensaios específicos.

A atividade de inspeção é composta por algumas etapas, que vão desde a análise da documentação, realização de anamnese e vistoria, classificação e priorização das irregularidades até a avaliação do uso e manutenção.

É importante destacar que na etapa de análise dos dados e documentos disponibilizados, o profissional irá verificar se os documentos técnicos, em geral, estão devidamente arquivados e em poder do responsável legal, proprietário, síndico ou gestor predial, conforme ABNT NBR 5674 e ABNT NBR 14037, evidenciando a importância do arquivamento de toda documentação.

Durante a avaliação da manutenção, será observado, conforme a ABNT NBR 5674, o estado de manutenção e condições de uso, considerando as falhas e não conformidades registradas nos documentos pertinentes à manutenção e o atendimento no que diz respeito às responsabilidades pela manutenção.

Nesta etapa, será constatada a efetiva execução das atividades dispostas no plano de manutenção quanto aos procedimentos técnicos, periodicidades e demais recomendações de Normas, manuais de fabricantes e outros documentos, tudo com a devida evidência do histórico de manutenção.

A avaliação do uso de cada sistema construtivo será feita em relação ao tipo de uso previsto em projeto e classificada em uso regular ou irregular. O uso regular ocorre de acordo com o previsto em projetos, normas técnicas, dados de fabricantes e manual de uso, operação e manutenção e o uso irregular acontece quando apresenta divergência em relação ao que foi previsto nestes documentos.

OBSERVAÇÃO: A NBR 16747:2020 não estabelece a obrigatoriedade legal da realização das inspeções e sim qual o conteúdo deve existir numa inspeção. Independente da obrigatoriedade legal, as inspeções podem trazer diversos benefícios para a gestão e conservação da edificação.

→ **Como se preparar para uma inspeção predial?**

- Documentação em ordem: Durante a inspeção será feita uma análise documental e por isso é imprescindível manter todos os documentos (administrativos, técnicos e de operação/manutenção) organizados, preservados e disponíveis;

- Contratação: É importante atentar ao escopo da contratação e à habilitação do profissional contratado, ou seja, que possua registro em vigor no CREA (Conselho Regional de Engenharia e Agronomia) ou CAU (Conselho de Arquitetura e Urbanismo do Brasil). Além disso, deve ser exigida que a inspeção seja realizada de acordo com a abrangência e etapas mínimas padronizadas pela NBR 16747:2020;
- Após a inspeção: Após o recebimento do laudo técnico, documento emitido pelo inspetor predial com os resultados pela inspeção, o responsável pela edificação deve providenciar a execução dos pontos que foram apontados como críticos, a começar pela prioridade 1 e seguindo a sequência indicada no laudo. Também deve ser considerada a revisão do plano e dos processos de manutenção da edificação, caso sejam sugeridos pontos de correção e/ou melhoria pelo laudo técnico.