



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE TECNOLOGIA**  
**CURSO DE ENGENHARIA CIVIL**

**FERNANDO AIRTON DA SILVA FARES**

**INSPEÇÃO PREDIAL DO BLOCO DA IMPRENSA**  
**DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

**FORTALEZA**  
**2023**

FERNANDO AIRTON DA SILVA FARES

INSPEÇÃO PREDIAL DO BLOCO DA IMPRENSA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro Civil  
Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

F231i Fares, Fernando Airton da Silva.

Inspeção predial do bloco da imprensa da Universidade Federal do Ceará / Fernando Airton da Silva Fares. – 2023.

126 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2023.

Orientação: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

1. Inspeção Predial. 2. Irregularidades. 3. Edifícios. I. Título.

CDD 620

---

FERNANDO AIRTON DA SILVA FARES

INSPEÇÃO PREDIAL DO BLOCO DA IMPRENSA  
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia submetida à coordenação do Curso de Engenharia Civil, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheiro Civil.

Aprovada em: 04/12/2023.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Marisete Dantas de Aquino  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Eng. Civil. Valdenio Vieira  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Fernando e Jucilene, que me criaram e sempre me apoiaram, me dando conselhos sobre o futuro e me incentivando a alcançar meus objetivos.

À minha madrinha Salete que é como uma segunda mãe para mim e à família dela.

Ao meu irmão mais novo Adilson que eu vi crescer e o qual eu convivo todos os dias.

Às minhas irmãs, Bruna e Fernanda, por sempre estarem presentes, pelo apoio e companheirismo.

Aos professores Fernando Trinta, Lucas Babadopulos, Felipe Loureiro, Rosiel Leme, Jose Macedo e Flavio Sousa por terem participado do meu aprendizado de forma mais ativa e por terem me incentivado a continuar aprendendo por conta própria e a aproveitar as oportunidades acadêmicas e profissionais.

Ao meu orientador Ademar por ter me acompanhado durante o desenvolvimento do meu trabalho e sempre ter se mostrado disposto a ajudar e a tirar dúvidas.

À gestão de 2019/2020 do centro acadêmico por ter me proporcionado um papel mais ativo no curso e por ter me permitido participar de momentos de decisão para ajudar outros alunos do curso.

À equipe de monitoria de materiais de construção civil I e II por ter me proporcionado uma experiência de grande aprendizado técnico e profissional.

Aos colegas Rogério, Albert, Anderson, Cornélio, Felipe Rodrigues, Klayver, Luan, Mábio, Mário, Pâmela, Felipe Cardoso, Ricardo, Rodolfo e Mateus pelos momentos de diversão, tensão, distração, estudos e companheirismo compartilhados juntos.

À Aval Engenharia por ter me acolhido no setor de contratos na equipe comercial e por ter me proporcionado uma primeira experiência no mercado de trabalho.

Ao time de desenvolvimento e tecnologia da Aval Tecnologia pelos momentos de companheirismo, aprendizado e ajuda mútua, e ao meu chefe Lucas por ter me fornecido a chance de entrar em um novo setor, por ter me confiado no meu trabalho e no meu potencial.

“A qualidade é a quantidade de amanhã. ”

Henri Bergson

## RESUMO

A inspeção predial é uma ferramenta usada para avaliar se um edifício está em conformidade quanto ao seu uso, sua funcionalidade e segurança dos usuários. Todo imóvel está sujeito a desgastes, de diversas origens, durante a sua vida útil. A ausência de manutenções adequadas em edifícios, no Brasil, tem provocado uma série de acidentes que evidenciaram a importância da realização de inspeções frequentes com o objetivo de avaliar as condições técnicas gerais de um imóvel. Nesse contexto, foi criada, em Fortaleza no ano de 2012, a Lei 9.913 que tornava obrigatória a vistoria técnica e manutenção de edifícios e equipamentos públicos ou privados no município de Fortaleza. Em 23 de junho de 2015 foi estabelecido o decreto 13.616 que regulamentou a Lei N° 9.913, estabelecendo os procedimentos para a fiscalização das inspeções pela prefeitura. Os edifícios abrangidos pela lei devem possuir CIP (Certificado de Inspeção Predial) emitida pela prefeitura Municipal de Fortaleza após a realização da inspeção que deve respeitar periodicidade de acordo com a idade do imóvel. Considerando a necessidade crescente de inspeções prediais, este trabalho realizará um estudo de caso, de acordo com as normas técnicas vigentes, principalmente a NBR 16747:2020, e as orientações técnicas do IBAPE e IBRAENG, de inspeção predial no bloco da Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará no Campus Benfica. Os resultados da inspeção fornecerão a listagem e diagnóstico das irregularidades encontradas e suas medidas saneadoras, assim como a ordem prioridade de execução de cada ação corretiva proposta.

**Palavras-chave:** Inspeção Predial. Irregularidades. Edifícios.

## **ABSTRACT**

Building inspection is a tool used to assess whether a building complies with its use, functionality and user safety. Every property is subject to wear and tear, from various sources, during its useful life. The lack of adequate maintenance in buildings in Brazil has caused a series of accidents that have highlighted the importance of carrying out frequent inspections with the aim of evaluating the general technical conditions of a property. In this context, Law 9,913 was created in Fortaleza in 2012, which made the technical inspection and maintenance of public or private buildings and equipment in the municipality of Fortaleza mandatory. On June 23, 2015, decree 13,616 was established, which regulated Law No. 9,913, establishing the procedures for monitoring inspections by the city hall. The buildings covered by the law must have a CIP (Building Inspection Certificate) issued by the Municipality of Fortaleza after carrying out the inspection, which must be carried out on a regular basis according to the age of the property. Considering the growing need for building inspections, this work will carry out a case study, in accordance with current technical standards, mainly NBR 16747:2020, and the technical guidelines of IBAPE and IBRAENG, of building inspection in the University Press block of the University Federal District of Ceará on the Benfica Campus. The results of the inspection will provide a list and diagnosis of the irregularities found and their remedial measures, as well as the priority order of execution of each proposed corrective action.

**Keywords:** Building Inspection. Irregularity. Buildings.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Ciclo de Vida de um Edifício .....	16
Figura 2 – Localização do Edifício Andrea .....	17
Figura 3 – Metodologia Aplicada .....	37
Figura 4 - Imprensa Universitária (Imagem de Satélite) .....	39
Figura 5 - Imprensa Universitária (Imagem Frontal).....	40
Figura 6 - Imprensa Universitária (Imagem Interna).....	40
Figura 7 - Divisão Interna da Imprensa Universitária .....	41
Figura 8 - Pintura Quebradiça e Parede Manchada (Externo) .....	57
Figura 9 - Parede Manchada Próxima ao solo (Externo) .....	58
Figura 10 - Esquadrias Incompletas.....	59
Figura 11 - Piso Trincado (Divisão de Produção Gráfica).....	60
Figura 12 - Tampa de Caixa de Inspeção Danificada (Divisão de Produção Gráfica) .....	61
Figura 13 - Piso Cerâmico Danificado (Circulação).....	62
Figura 14 - Presença de Cupins (Circulação).....	63
Figura 15 - Parede Manchada (Divisão de Produção Gráfica).....	64
Figura 16 - Pilares Danificados(Divisão de Produção Gráfica) .....	65
Figura 17 - Infiltração na Parede (Divisão de Produção Gráfica) .....	66
Figura 18 - Infiltração no teto (Circulação) .....	67
Figura 19 - Vigas Manchadas e Danificadas (Divisão de Produção Gráfica) .....	68
Figura 20 - Calha folgada (Divisão de Produção Gráfica) .....	69
Figura 21 - Fissura na Parede (Divisão de Produção Gráfica).....	70
Figura 22 - Lâmpada Queimada (Circulação) .....	71
Figura 23 - Esquadrias Irregulares (Circulação).....	72
Figura 24 - Extintores sem Suporte (Divisão de Produção Gráfica).....	73
Figura 25 - Extintor sem Sinalização Vertical (Divisão de Produção Gráfica) .....	74
Figura 26 - Fiação armazenada em local inadequado (Divisão de Produção Gráfica) .....	75
Figura 27 - Fiação Exposta (Divisão de Produção Gráfica) .....	76
Figura 28 - Quadros elétricos 1 (Divisão de Produção Gráfica).....	77
Figura 29 - Quadros elétricos 2 (Divisão de Produção Gráfica).....	78
Figura 30 - Quadros elétricos (Circulação).....	79
Figura 31 - Porta da revisão (Seção de Revisão).....	80
Figura 32 - Piso cerâmico rachado (Seção de Revisão) .....	81
Figura 33 - Bancada Danificada (Refeitório) .....	82
Figura 34 - Parede sem revestimento adequado (Depósito de Aparas).....	83
Figura 35 - Caixa de passagem danificada e sem tampa (Depósito de Aparas).....	84
Figura 36 - Tomada danificada (Depósito de Aparas) .....	85
Figura 37 - Caixas de passagem desnecessárias abertas (Depósito de Aparas) .....	86
Figura 38 - Cerâmica entre junções danificada (Banheiro Masculino) .....	87
Figura 39 - Concreto e armadura expostos no teto (Banheiro Feminino).....	88
Figura 40 - Fissura na parede (planejamento gráfico).....	89
Figura 41 - Piso cerâmico rachado (Planejamento Gráfico).....	90
Figura 42 - Parede manchada (Planejamento Gráfico).....	91
Figura 43 - Fiação de internet no chão (Planejamento Gráfico).....	92
Figura 44 - Fissura na parede (Expedição).....	93
Figura 45 - Piso cerâmico rachado (Expedição).....	94

Figura 46 - Revestimento descascando (Expedição) .....	95
Figura 47 - Parede manchada 2 (Planejamento Gráfico) .....	96
Figura 48 - Parede manchada 3 (Planejamento Gráfico) .....	97
Figura 49 - Parede manchada (Diretoria) .....	98
Figura 50 - Piso trincado e fio de internet desprotegido (Depósito de Livros) .....	99
Figura 51 - Parede manchada e cerâmica não descartada (Antigo Depósito de Livros) .....	100
Figura 52 - Piso trincado (Antigo Depósito de Livros) .....	101
Figura 53 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos) .....	102
Figura 54 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos) .....	103
Figura 55 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos) .....	104
Figura 56 - Parede e teto manchados (Sala de Suprimentos) .....	105
Figura 57 - Lâmpada queimada (Sala de Suprimentos) .....	106
Figura 58 - Fiação exposta (Circulação) .....	107
Figura 59 - Piso danificado (Circulação) .....	108
Figura 60 - Piso danificado 2 (Circulação) .....	109
Figura 61 - Piso danificado e com lodo (Circulação) .....	110
Figura 62 - Ralo, parede e geladeira (Cozinha) .....	111
Figura 63 - Loop compressor oxidado e buraco na parede (Circulação) .....	112
Figura 64 - Plugs danificados e parede sem revestimento (Circulação) .....	113
Figura 65 - Pintura quebradiça (Circulação) .....	114
Figura 66 - Pintura quebradiça 2 (Circulação) .....	115
Figura 67 - Piso danificado e desnivelado (Circulação) .....	116
Figura 68 - Presença de cupins (Circulação) .....	117
Figura 69 - Pintura quebradiça e parede manchada (Circulação) .....	118
Figura 70 - Desplacamento cerâmico na parede (Circulação) .....	119
Figura 71 - Desagregação no teto (Circulação) .....	120

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Graus de Gravidade .....	32
Tabela 2 - Graus de Urgência.....	33
Tabela 3 - Graus de Tendência.....	33
Tabela 4 - Definição de Prazos.....	34
Tabela 5 - Periodicidade entre Inspeções .....	36
Tabela 6 - Dados da Imprensa Universitária .....	40
Tabela 7 - Documentação Administrativa .....	42
Tabela 8 - Documentação Técnica .....	42
Tabela 9 - Documentação de Manutenção .....	43

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Quadro de Diagnóstico de Irregularidades .....	38
Quadro 2 - Checklist Sistema Estrutural .....	44
Quadro 3 - Checklist Sistema de Vedação e Revestimento .....	45
Quadro 4 - Checklist Sistema de Esquadrias e Divisórias .....	46
Quadro 5 - Checklist Sistema de Coberta .....	46
Quadro 6 - Sistema de Reservatórios .....	47
Quadro 7 - Checklist Sistema de Instalações Hidrossanitárias .....	48
Quadro 8 - Checklist Sistema de Instalações Elétricas .....	48
Quadro 9 - Checklist Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas .....	49
Quadro 10 - Checklist Sistema de Ar-Condicionados.....	50
Quadro 11 - Checklist Sistema de Bebedouros .....	51
Quadro 12 - Checklist Sistema de Combate a Incêndio .....	51
Quadro 13 - Ordem de Resolução das Irregularidades.....	121

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
NBR	Norma Brasileira Regulamentar
UFC	Universidade Federal do Ceará
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
CREA	Conselho Regional de Agronomia e Engenharia
CAU	Conselho de Arquitetura e Urbanismo
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias
IBRAENG	Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia
IPTU	Imposto Predial e Territorial Urbano
PMOC	Plano de Manutenção e Operação e Controle
RIA	Relatório de Inspeção Anual de Elevadores
RRT	Registro de Responsabilidade Técnica
SPDA	Sistema de Proteção contra Descarga Atmosférica
CIP	Certificado de Inspeção Predial

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>16</b>
1.1	Contextualização	16
1.2	Objetivos	18
1.2.1	<i>Objetivo Primário</i>	18
1.2.2	<i>Objetivos Secundários</i>	18
1.2.3	<i>Estrutura do Trabalho</i>	19
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>20</b>
2.1	Inspeção Predial	20
2.2	Atribuições Profissionais	20
2.3	Abrangência da Análise	21
2.4	Tópicos Essenciais do Laudo	21
2.5	Classificação das Edificações	22
2.5.1	<i>Quanto ao tipo, ocupação e utilização</i>	22
2.5.2	<i>Quanto ao Padrão e Complexidade Construtiva</i>	23
2.5.3	<i>Quanto ao Número de Pavimentos</i>	24
2.5.4	<i>Quanto a Área Construída</i>	24
2.6	Nível de Inspeção Predial	24
2.6.1	<i>Nível 1</i>	24
2.6.2	<i>Nível 2</i>	24
2.6.3	<i>Nível 3</i>	25
2.7	Documentação	25
2.7.1	<i>Administrativa</i>	25
2.7.2	<i>Técnica</i>	26
2.7.3	<i>Manutenção e Operação</i>	27
2.8	Obtenção de informações	27
2.9	Vistoria técnica	28
2.10	Checklist de Sistemas	28
2.11	Classificação de Não Conformidades	29
2.11.1	<i>Anomalias</i>	29
2.11.2	<i>Falhas</i>	29
2.12	Grau de Risco	30
2.12.1	<i>Crítico</i>	30
2.12.2	<i>Médio</i>	30

2.12.3	<i>Mínimo</i>	30
2.13	Níveis de Urgência	30
2.13.1	<i>Prioridade 1</i>	31
2.13.2	<i>Prioridade 2</i>	31
2.13.3	<i>Prioridade 3</i>	31
2.14	Recomendações Técnicas	31
2.15	Definição de Prioridades	32
2.16	Avaliação da Manutenção	34
2.16.1	<i>Avaliação do Plano de Manutenção</i>	34
2.16.2	<i>Avaliação do cumprimento e execução do plano de manutenção</i>	35
2.16.3	<i>Ausência de Plano de Manutenção</i>	35
2.17	Avaliação do Uso	35
2.18	Periodicidade entre Inspeções	36
3	METODOLOGIA	37
4	RESULTADOS	39
4.1	Dados e Descrição da Edificação	39
4.2	Nível da Inspeção Definido	41
4.3	Sistemas Avaliados	41
4.4	Documentação	42
4.5	Lista de Checklists	44
4.6	Análise das Anomalias e Falhas	57
4.7	Ordem de Resolução	121
4.8	Avaliação do Estado da Edificação	123
4.8.1	<i>Avaliação do Estado de Uso</i>	123
4.8.2	<i>Avaliação do Estado de Manutenção</i>	123
4.8.3	<i>Avaliação das Condições de Estabilidade e Segurança</i>	123
4.9	Recomendações Técnicas Gerais	123
5	CONCLUSÃO	125
	REFERÊNCIAS	126

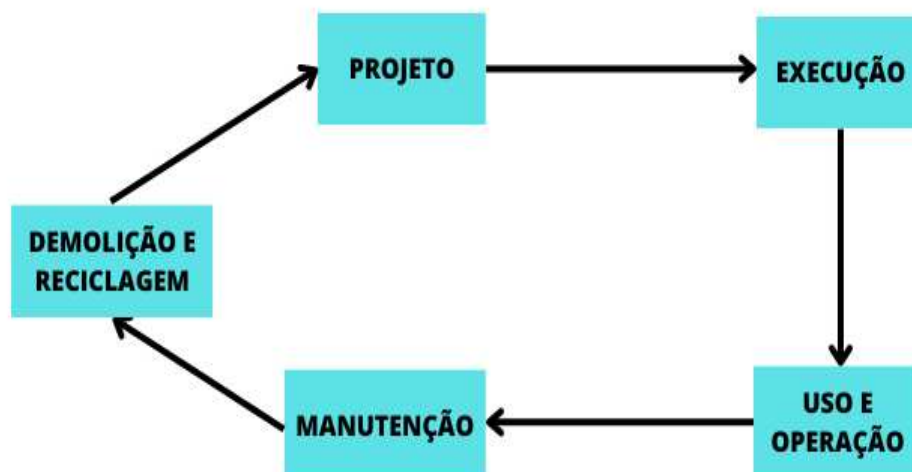
# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Contextualização

Desde o surgimento da sociedade organizada como conhecemos, diferentes civilizações constroem diferentes edificações, sendo seus formatos e materiais de acordo com sua funcionalidade, cultura local e as tecnologias usadas durante a construção. Como os materiais usados na construção das edificações são vulneráveis ao desgaste, então todas as edificações estão sujeitas a algum nível de deterioração durante sua vida útil.

Toda construção possui um ciclo de vida que abrange desde a idealização do projeto até a demolição ou reconstrução da edificação. A vida útil de um edifício compreende o período em que uma construção apresenta desempenhos satisfatórios em seus sistemas e subsistemas. Durante sua vida útil, uma construção começa a apresentar desgastes causados pelo seu envelhecimento natural, por fatores externos ou defeitos de projeto ou execução. Com o intuito de prolongar sua vida útil, um edifício deve passar por manutenções durante seu ciclo de vida.

Figura 1- Ciclo de Vida de um Edifício



Fonte: Adaptado de Tavares (2006)

Segundo Thomaz (1989), pode-se argumentar que o custo de um edifício não se restringe ao seu projeto e a sua execução, mas também a sua operação e a sua manutenção e que a não prevenção de patologias é uma prática financeira e comercial, mas não técnica ou econômica. Diante desse contexto, é necessário que sejam realizadas manutenções periódicas nos edifícios com o intuito de prevenir acidentes e evitar gastos excessivos com manutenções corretivas em detrimento de manutenções preventivas. As manutenções podem ser geridas de acordo com um sistema de gestão de manutenções de acordo com a NBR 5674:2012, estabelecendo requisitos para evitar perda de desempenhos nos sistemas dos imóveis.

Diante do conhecimento de que os imóveis são vulneráveis a desgastes e que tendem a sofrer-los durante sua vida útil, desenvolvendo patologias que possam comprometer o seu uso e a segurança dos usuários, foi criada, em 16 de julho de 2012, a Lei 9.913 que torna obrigatória a vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos ou privados em Fortaleza. A vistoria técnica deve ser realizada por um profissional capacitado para identificar e diagnosticar as não conformidades presentes na edificação, assim como propor planos de manutenções corretivas e preventivas. A ausência de vistorias técnicas e manutenções em um imóvel durante sua vida útil pode ocasionar evoluções das anomalias presentes no edifício, resultando em acidentes como o ocorrido no Edifício Andrea em 2019.

Figura 2 – Localização do Edifício Andrea



Fonte: Diário de Petrópolis (2019)

O processo de avaliação detalhada de uma edificação composto por seu estudo prévio, vistoria técnica e elaboração e apresentação de laudo técnico configura uma inspeção predial. A inspeção predial pode ser realizada em diferentes tipos de imóveis e normalmente é requisitada para garantir a segurança e integridade de um edifício. A NBR 16747:2020 estabelece diretrizes e procedimentos para a realização de inspeções prediais, padronizando seu processo.

Este trabalho irá abordar um estudo de caso de inspeção predial, considerando seus benefícios socioeconômicos, realizada no Bloco da Imprensa Universitária, no Centro de Humanidades da Universidade Federal do Ceará em Fortaleza, com o intuito de realizar uma conscientização sobre a importância da realização de inspeções para prevenção de acidentes, de custos com ações corretivas e de perda de desempenho dos sistemas de um imóvel.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo Primário**

Realizar um estudo de caso de inspeção predial no Bloco da Imprensa Universitária no Centro de Humanidades da Universidade Federal do Ceará.

### **1.2.2 Objetivos Secundários**

- Realizar levantamento de documentações técnicas da edificação alvo;
- Criar checklist de inspeção para cada sistema do imóvel avaliado;
- Realizar vistoria técnica na edificação alvo;
- Identificar e diagnosticar as não conformidades presentes no imóvel;
- Organizar hierarquia de prioridade para a resolução de cada anomalia detectada de acordo com a matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência);
- Apresentar ações corretivas para cada anomalia detectada.
- Analisar estado de uso e de manutenção da edificação;
- Analisar as condições de estabilidade e segurança da edificação;

### **1.2.3 Estrutura do Trabalho**

- Revisão Bibliográfica;
- Metodologia;
- Resultados;
- Conclusões;
- Referências Bibliográficas.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

### **2.1 Inspeção Predial**

Segundo o Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias – IBAPE e a NBR 16747:2020, a inspeção predial consiste em uma análise abrangente das condições técnicas, de uso e de manutenção de um edifício visando auxiliar sua gestão. A inspeção predial é realizada por profissionais habilitados e consiste na identificação sensorial e diagnóstico quanto a origem e grau de risco de irregularidades, assim como a proposição de ações corretivas para as não conformidades identificadas e planos de manutenção para os sistemas avaliados.

A inspeção predial engloba uma série de etapas desde a análise da edificação a partir de seus documentos técnicos e obtenção de informações com usuários, responsáveis e gestores, vistoria técnica, formulação e entrega do Laudo de Inspeção Predial.

O Laudo deve evidenciar as anomalias detectadas e apresentar medidas corretivas para cada patologia identificada, seguindo de uma proposição de planos de manutenção para cada sistema avaliado. Ademais, o laudo deve evidenciar não conformidades presentes nas documentações técnicas e no uso da edificação. Após a entrega do laudo aos gestores do imóvel, estes adquirem a responsabilidade sobre o cumprimento das orientações descritas no documento.

A realização da inspeção predial permite inferir se a edificação está em conformidade quanto à sua documentação técnica, ao seu uso e a segurança dos usuários. Caso a edificação esteja não conforme quanto a algum tópico avaliado pela inspeção, a irregularidade deve ser apresentada no laudo.

### **2.2 Atribuições Profissionais**

Segundo a NBR 16747:2020, uma inspeção predial deve ser realizada apenas por profissionais habilitados e registrados nos conselhos profissionais pertinentes, como Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e o Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU.

Uma inspeção predial, devido ao seu caráter multidisciplinar e as características técnicas do imóvel avaliado, pode demandar uso de equipes

multidisciplinares durante a vistoria técnica.

### **2.3 Abrangência da Análise**

De acordo com a NBR 16747:2020, a abrangência da análise deve englobar no mínimo o subconjunto de requisitos dos usuários (item 5.1):

- a) Segurança
  - Segurança Estrutural;
  - Segurança contra Incêndio;
  - Segurança no uso e na operação;
- b) Habitabilidade
  - Estanqueidade;
  - Saúde, Higiene e Qualidade do ar;
  - Funcionalidade e Acessibilidade;
- c) Sustentabilidade
  - Durabilidade;
  - Manutenibilidade.

### **2.4 Tópicos Essenciais do Laudo**

De acordo com o IBAPE:2012 (item 17), os tópicos essenciais para a elaboração de um Laudo de Inspeção Predial são:

- a) Identificação do solicitante;
- b) Classificação do objeto da inspeção;
- c) Localização;
- d) Data da Diligência;
- e) Descrição Técnica do objeto;
- f) Tipologia e Padrão construtivo;
- g) Utilização e Ocupação;
- h) Idade da edificação;
- i) Nível utilizado;
- j) Documentação solicitada, documentação entregue e documentação analisada;
- k) Descrição do Critério e Método da Inspeção Predial;

- l) Das informações gerais consideradas;
- m) Lista de verificação dos elementos construtivos e equipamentos vistoriados, descrição e localização das respectivas anomalias e falhas constatadas;
- n) Classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco;
- o) Indicação de prioridade;
- p) Avaliação da manutenção e condições de uso da edificação e dos sistemas construtivos;
- q) Recomendações técnicas;
- r) Recomendações gerais e de sustentabilidade;
- s) Relatório Fotográfico;
- t) Recomendação do prazo para nova Inspeção Predial;
- u) Data do laudo;
- v) Assinatura do (s) profissional (ais) responsável (eis), acompanhado do nº do CREA ou do CAU e nº do IBAPE;
- w) Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT);

## **2.5 Classificação das Edificações**

Antes que seja realizado o procedimento de vistoria técnica, é fundamental que o inspetor tenha conhecimento prévio das características da edificação avaliada, com o intuito determinar corretamente os procedimentos a serem realizados para avaliar sua condição geral.

Segundo o Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia – IBRAENG (item 5), uma edificação pode ser classificada em 4 tipos que serão mostrados abaixo.

### **2.5.1 Quanto ao tipo, ocupação e utilização**

- Residenciais;
- Comerciais;
- Industriais;
- Rurais;
- Portuárias;

- Aeroportuárias;
- Ferroviárias;
- De saúde;
- Públicas;
- Recreativas;
- Educacionais;
- Religiosas;
- Rodoviárias;
- Temporárias ou efêmeras (estandes, coberturas etc.);
- Subterrâneas;
- Aquáticas;
- De comunicações;
- De energia;
- De transporte urbano;
- Monumentos

### **2.5.2 Quanto ao Padrão e Complexidade Construtiva**

- Baixa: “Edificações com estruturas, equipamentos e instalações básicas, sem elevadores e com padrão construtivo e de acabamento classificado como baixo segundo a NBR 12.721/2006/ABNT. Possuem fundações simples diretas (blocos ou sapatas)” (IBRAENG, 2017);
- Normal: “Edificações com estruturas, equipamentos e instalações comuns, com pelo menos um elevador e padrão construtivo e de acabamento classificado como normal segundo a NBR 12.721/2006/ABNT” (IBRAENG, 2017);
- Alta: “Edificações com estruturas, equipamentos e instalações complexas, com mais de um elevador e com padrão construtivo e de acabamento classificado como alto segundo a NBR 12.721/2006/ABNT. Possuem fundações especiais e um ou mais sistemas de automação” (IBRAENG, 2017).

### **2.5.3 Quanto ao Número de Pavimentos**

Para este tipo, as edificações possuem uma classificação quantitativa de acordo com o número de pavimentos.

### **2.5.4 Quanto a Área Construída**

Assim como a classificação quanto ao número de pavimentos, este tipo se enquadra como quantitativa de acordo com a quantidade de m<sup>2</sup> de área construída da edificação.

## **2.6 Nível de Inspeção Predial**

Segundo o IBAPE:2012, o nível de inspeção predial é determinado a partir do nível de complexidade da edificação, considerando suas características técnicas, manutenção, operação e necessidade de equipes multidisciplinares para a realização dos trabalhos. O nível de inspeção predial é definido pelo inspetor durante o estudo da edificação, influenciando na complexidade da elaboração do laudo e o procedimento a ser realizado. Abaixo serão mostrados os 3 níveis de complexidade de acordo com IBAPE.

### **2.6.1 Nível 1**

Adequado para inspeções em edifícios de complexidade baixa, com manutenções e operações simples. Geralmente aplicado em imóveis com planos de manutenção simples ou inexistentes.

### **2.6.2 Nível 2**

Adequado para inspeções em edifícios de complexidade mediana, com manutenções e operações intermediárias. Geralmente aplicado em imóveis com vários pavimentos independentemente da presença ou ausência de planos de manutenção, recebendo auxílio de empresas terceirizadas responsáveis por atividades específicas de manutenção.

### **2.6.3 Nível 3**

Adequado para inspeções em edifícios de complexidade alta, com manutenções e operações complexas. Comumente aplicado a edifícios de grande porte, com múltiplos pavimentos ou com estrutura de automação. Devido à sua alta complexidade, nesse nível é obrigatória a execução de uma manutenção em conformidade com a NBR 5674:2012. Além disso, o procedimento de inspeção neste nível contém critérios mais rigorosos, contando com auxílio de procedimentos detalhados e softwares de gerenciamento. Nesse nível, o procedimento pode ser denominado como Auditoria técnica.

## **2.7 Documentação**

A análise da documentação técnica da edificação é uma etapa fundamental para a obtenção de informações sobre o imóvel. As documentações exigidas podem variar de acordo com as características do edifício avaliado.

A lista de documentos necessários está disponível na NBR 16747:2020 (Anexo A – Tabela A.1) e na norma técnica do IBAPE:2012 (item 8). A lista presente na norma técnica do IBAPE englobou os itens da lista da NBR 16747 e apresentou mais itens, além de estar melhor organizada quanto aos tópicos referentes a cada documentação.

De acordo com o IBAPE:2012 (item 8), as documentações técnicas necessárias para a avaliação do inspetor dividem-se entre 3 categorias principais que serão mostradas abaixo.

### **2.7.1 Administrativa**

- a) Instituição, Especificação e Convenção de Condomínio;
- b) Regimento Interno do Condomínio;
- c) Alvará de Construção;
- d) Auto de Conclusão;
- e) IPTU;
- f) Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- g) Alvará do Corpo de Bombeiros;

- h) Ata de instalação do condomínio;
- i) Alvará de funcionamento;
- j) Certificado de Manutenção do Sistema de Segurança;
- k) Certificado de treinamento de brigada de incêndio;
- l) Licença de funcionamento da prefeitura;
- m) Licença de funcionamento do órgão ambiental estadual;
- n) Cadastro no sistema de limpeza urbana;
- o) Comprovante da destinação de resíduos sólidos, etc.;
- p) Relatório de danos ambientais, quando pertinente;
- q) Licença da vigilância sanitária, quando pertinente;
- r) Contas de consumo de energia elétrica, água e gás;
- s) PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional;
- t) Alvará de funcionamento;
- u) Certificado de Acessibilidade;

### **2.7.2 Técnica**

- a) Memorial descritivo dos sistemas construtivos;
- b) Projeto executivo;
- c) Projeto de estruturas;
- d) Projeto de Instalações Prediais:
  - Instalações hidráulicas;
  - Instalações de gás;
  - Instalações elétricas;
  - Instalações de cabeamento e telefonia o Instalações do Sistema de Proteção Contra Descargas o Instalações de climatização;
  - Combate a incêndio.
- e) Projeto de Impermeabilização;
- f) Projeto de Revestimentos em geral, incluída fachadas;
- g) Projeto de paisagismo.

### **2.7.3 Manutenção e Operação**

- a) Manual de Uso, Operação e Manutenção (Manual do Proprietário e do Síndico);
- b) Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC);
- c) Selos dos Extintores;
- d) Relatório de Inspeção Anual de Elevadores (RIA);
- e) Atestado do Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica - SPDA;
- f) Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios;
- g) Relatório das análises físico-químicas de potabilidade de água dos reservatórios e da rede;
- h) Certificado de ensaios de pressurização em mangueiras;
- i) Laudos de Inspeção Predial anteriores;
- j) Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores;
- k) Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral;
- l) Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes;
- m) Relatórios de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar condicionado central;
- n) Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás;
- o) Relatórios de ensaios preditivos, tais como: termografia, vibrações mecânicas, etc.;
- p) Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes;
- q) Cadastro de equipamentos e máquinas.

## **2.8 Obtenção de informações**

Esta etapa é fundamental para a inspeção predial, uma vez que nela é possível obter a percepção subjetiva dos usuários, gestores e responsáveis em relação a aspectos como conforto, funcionalidade e segurança, assim como descobrir problemas ocultos não documentados ou não aparentes.

De acordo com o IBAPE:2012(item 9) e a NBR 16747:2020(item 3.2), é recomendado que a obtenção de informações seja realizada por meio de questionários e entrevistas com usuários, responsáveis e gestores da edificação, principalmente caso o imóvel tenha sofrido histórico de modificações em relação as suas características originais.

## **2.9 Vistoria técnica**

Segundo a NBR 16747:2020, a vistoria técnica é procedimento sensorial em que busca analisar o comportamento em uso da edificação.

Durante a vistoria ocorre uma análise sistêmica da edificação, obtendo informações, que complementem as obtidas com usuários, gestores e responsáveis do imóvel, relacionadas ao desempenho dos sistemas e aos problemas que impactam negativamente o seu desempenho.

## **2.10 Checklist de Sistemas**

Consiste na listagem de sistemas do imóvel a serem avaliados durante a vistoria técnica. A listagem pode variar de acordo com as características da edificação e o nível de inspeção predial determinado.

De acordo com IBAPE (item 4.5), é recomendado que durante a vistoria sejam analisados os sistemas abaixo e seus componentes:

- Estrutura;
- Impermeabilização;
- Instalações hidráulicas e elétricas;
- Revestimentos externos em geral;
- Esquadrias;
- Revestimentos internos;
- Elevadores;
- Climatização;
- Exaustão mecânica;
- Ventilação;
- Coberturas;
- Telhados;

- Combate a incêndio;
- SPDA.

## **2.11 Classificação de Não Conformidades**

Durante a realização da vistoria técnica podem ser encontradas irregularidades que afetem o desempenho dos sistemas construtivos da edificação. As não conformidades podem surgir devido a erros no projeto, na execução, no uso ou na manutenção inadequada.

Após a identificação das irregularidades, é fundamental que o inspetor realize um diagnóstico com o objetivo de encontrar sua causa e propor uma solução adequada.

As irregularidades se dividem entre anomalias e falhas, que serão descritas a seguir.

### **2.11.1 Anomalias**

Segundo a NBR 16747:2020, uma anomalia é uma irregularidade que ocasiona em perda de desempenho da edificação ou de seus sistemas construtivos. As anomalias possuem diferentes classificações de acordo com sua origem, dividindo-se entre as categorias a seguir:

- Endógena ou Construtiva: Quando a causa da anormalidade teve origem na fase de projeto e/ou de execução.
- Exógena: Quando a irregularidade foi originada por fatores externos ao imóvel.
- Funcional: Quando a irregularidade teve origem no envelhecimento natural da edificação.

### **2.11.2 Falhas**

Segundo a NBR 16747:2020, uma falha é uma irregularidade que ocasiona a incapacidade da edificação de cumprir suas funções devido ao atingimento de um desempenho não aceitável em um ou mais sistemas construtivos. As falhas podem surgir devido ao uso, operações e manutenções inadequadas.

## **2.12 Grau de Risco**

Após identificar e diagnosticar as não conformidades presentes no edifício, é necessário classifica-las de acordo com o seu grau de risco, com o intuito de auxiliar na definição da hierarquia de prioridades para a resolução de cada anormalidade e dos prazos para tomada de medidas corretivas.

Segundo o IBAPE:2012 (item 4.4), os graus de risco dividem-se entre crítico, médio e mínimo de acordo com a perda de desempenho, evolução da irregularidade e o risco de acidentes.

### **2.12.1 Crítico**

Referente a anormalidades que causem grande perda de desempenho do sistema em que se encontrem e que possam oferecer riscos de acidentes significativos. Além disso, essas irregularidades geram alto custo com manutenções corretivas e prejudicam a vida útil do componente em que estão.

### **2.12.2 Médio**

Referente a não conformidades que possam provocar perda parcial de desempenho ao sistema em que se encontrem, mas sem provocar prejuízos a operação e sem riscos de desgaste precoce.

### **2.12.3 Mínimo**

Referente a irregularidades que causem danos estéticos ou prejuízos a atividades programáveis e planejadas, mas que não apresentem riscos de evolução para um estado mais crítico, causando pouca perda de valor do patrimônio.

## **2.13 Níveis de Urgência**

Após a identificação das irregularidades e de seus graus de risco, é necessário definir o nível de prioridade de resolução para cada não conformidade registrada. Segundo a NBR 16747:2020 (item 5.3.7), os níveis de prioridade dividem-se em 3

categorias que serão descritas a seguir.

### **2.13.1 Prioridade 1**

Quando perda de desempenho é crítica comprometendo saúde e/ou segurança, funcionalidade dos sistemas podendo ocasionar paralizações, vida útil e/ou o meio ambiente.

### **2.13.2 Prioridade 2**

Quando a perda de desempenho é compromete parcialmente a funcionalidade dos sistemas, mas não causa prejuízos às operações diretas e não prejudica saúde e/ou segurança dos usuários.

### **2.13.3 Prioridade 3**

Quando a perda de desempenho pode causar pequenos danos estéticos, causando baixos prejuízos monetários ao edifício e sem impacto na funcionalidade dos sistemas, na operação dos sistemas e na saúde e/ou segurança dos usuários.

## **2.14 Recomendações Técnicas**

Após a identificação e o diagnóstico das não conformidades presentes no edifício é necessário apresentar medidas saneadoras para cada anormalidade, considerando as normas brasileiras e os requisitos mínimos de desempenho.

Após a apresentação das medidas saneadoras no laudo técnico, o gestor do imóvel adquire a responsabilidade pela realização das intervenções corretivas e preventivas sugeridas.

De acordo com a NBR 16747:2020, as recomendações técnicas devem ser apresentadas de forma clara e acessível aos responsáveis legais, gestores ou proprietários do imóvel, além de deverem indicar a necessidade de contratação de profissionais especialista em inspeções prediais especializadas quando as patologias encontradas não puderem ser classificadas em anomalias ou falhas.

## 2.15 Definição de Prioridades

Após a apresentação das ações corretivas às não conformidades presentes no edifício avaliado é necessário organizar uma hierarquia de prioridades para a realização das medidas saneadoras às irregularidades encontradas.

De acordo com o IBRAENG:2017 (item 16), a Matriz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência) pode ser utilizada para a hierarquização de prioridades de ações corretivas. A montagem da matriz consiste em dar valores, para cada irregularidade, aos campos gravidade, urgência e tendência, multiplicando seus valores para obter o valor GUT. Em seguida, a matriz GUT deve ser organizada de forma decrescente ao nível de prioridade e crescente à pontuação GUT para cada irregularidade, priorizando a resolução das não conformidades mais problemáticas.

A gravidade está relacionada ao dano causado pelas anormalidades, a urgência ao tempo para a tomada de uma ação corretiva e a tendência à capacidade de evolução das irregularidades ao longo do tempo. Segue a seguir quadros com o grau, definição e peso para os campos da Matriz GUT.

Tabela 1 - Graus de Gravidade

Grau	Definição	Peso
Total	Risco de morte, risco de acidentes, dano irreversível com alta perda de desempenho e alto prejuízo à vida útil.	10
Alto	Risco de ferimentos, danos reversíveis com comprometimento parcial do desempenho e funcionalidade.	8
Médio	Risco à saúde dos usuários, desconfortos e danos passíveis de reparo.	6
Baixo	Danos estéticos passíveis, com pouco prejuízo financeiro, de reparos ou substituição de componentes e sem prejuízo à saúde dos usuários e ao ambiente.	3

Continua

Continuação

<b>Grau</b>	<b>Definição</b>	<b>Peso</b>
Nenhum	Pequenos danos estéticos passíveis, praticamente sem prejuízo financeiro, de reparo ou substituição de componentes e sem prejuízo à saúde dos usuários e ao ambiente.	1

Fonte: Adaptado de Verzola, Marchiori e Aragon (2014)

Tabela 2 - Graus de Urgência

<b>Grau</b>	<b>Definição</b>	<b>Peso</b>
Total	Incidente em ocorrência com intervenção imediata.	10
Alto	Incidente prestes a ocorrer com intervenção urgente.	8
Médio	Incidente em breve com intervenção a curto prazo.	6
Baixo	Incidente previsto para futuro com intervenção programada.	3
Nenhum	Incidente imprevisto com indicação de acompanhamento e manutenção.	1

Fonte: Adaptado de Verzola, Marchiori e Aragon (2014)

Tabela 3 - Graus de Tendência

<b>Grau</b>	<b>Definição</b>	<b>Peso</b>
Total	Progressão imediata.	10
Alto	Progressão em curto prazo.	8
Médio	Progressão em médio prazo.	6
Baixo	Provável progressão em longo prazo.	3
Nenhum	Estabilizado.	1

Fonte: Adaptado de Verzola, Marchiori e Aragon (2014)

A partir da pontuação GUT obtida e pelo grau de risco definido, é possível definir prazos para a resolução das irregularidades registradas na vistoria técnica. Os prazos serão definidos de acordo com a tabela a seguir:

Tabela 4 - Definição de Prazos

Pontuação GUT	Grau de Risco	Prazo (dias)
0 a 10	Mínimo	150
11 a 30	Mínimo	120
31 a 60	Mínimo	100
0 a 15	Médio	90
16 a 35	Médio	60
36 a 70	Médio	50
71 a 120	Médio	45
20 a 40	Crítico	40
+ 40	Crítico	30

Fonte: Autor (2023)

## 2.16 Avaliação da Manutenção

Para que uma edificação mantenha seus níveis de desempenho e funcionalidade satisfatórios durante sua vida útil é necessário que receba manutenções periódicas.

Segundo a NBR 5674:2012, a presença de planos de manutenção é essencial para que as atividades de manutenção sejam devidamente sistematizadas, planejadas e bem executadas. Os planos de manutenção devem ser avaliados de acordo com os critérios a seguir estabelecidos pela NBR 16747:2020 (item 5.3.8.1)

### 2.16.1 Avaliação do Plano de Manutenção

- “Coerência do plano de manutenção em relação ao que foi recomendado pela construtora e ao que foi especificado por fabricantes de equipamentos e sistemas inspecionados nos respectivos manuais de uso e manutenção, que devem ter sido elaborados em conformidade com a ABNT NBR 14037” (NBR 16747, 2020);

- “Constatar 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 evidencia do histórico de manutenção” (NBR 16747, 2020);
- “A frequência e adequação de rotinas à idade das instalações, ao uso, exposição ambiental, entre outros aspectos técnicos que permitam que o profissional habilitado avalie a eficácia do plano de manutenção executada” (NBR 16747, 2020);

### **2.16.2 Avaliação do cumprimento e execução do plano de manutenção**

- “Verificar se existem as condições mínimas necessárias de acesso aos equipamentos e sistemas, permitindo a plena realização das atividades propostas no plano de manutenção” (NBR 16747, 2020);
- “Verificar as condições de segurança para o mantenedor e usuários da edificação, durante a execução da manutenção” (NBR 16747, 2020);
- “Verificar 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” (NBR 16747, 2020).

### **2.16.3 Ausência de Plano de Manutenção**

Conforme o IBAPE:2012 (item 15.1), caso o imóvel não apresente planos de manutenção, o inspetor deve investigar se houveram atividades de manutenção. Se houver registros de atividades, o inspetor deve analisar se elas estão em conformidade com as recomendações mínimas de fabricante e fornecedores e equipamentos e sistemas inspecionados.

## **2.17 Avaliação do Uso**

Segundo a NBR 5674:2012, a documentação do programa de manutenção

deve incluir manuais de uso orientados pela NBR 14037:2011. Além da realização de manutenções periódicas, é necessário que os usuários utilizem o imóvel de acordo o seu uso definido em projeto.

O descuido no uso adequado da edificação pode acarretar em perda de desempenho e de funcionalidade precoce, podendo evoluir para riscos de acidentes em níveis mais graves. De acordo com a NBR 16747:2020 (item 5.3.8.2), o uso pode ser classificado em:

- Regular: Imóvel ocupado e utilizado de acordo com o previsto em projeto;
- Irregular: Imóvel ocupado e não utilizado de acordo com o previsto em projeto.

Ainda de acordo com a NBR 16747:2020, em caso de ausência de projetos que estabeleçam parâmetros para o uso correto da edificação, devem ser consultadas normas técnicas, legislações e/ou documentos que informem o uso adequado dos elementos inspecionados presentes.

## 2.18 Periodicidade entre Inspeções

O laudo de inspeção predial é importante para revelar o diagnóstico detalhado de uma edificação, no entanto o documento só consegue descrever a situação do imóvel no período em que foi elaborado. Desse modo, é necessário que as inspeções sejam realizadas periodicamente com o intuito de acompanhar o estado do imóvel e prolongar sua vida útil. Segue a seguir a periodicidade, de acordo com a idade do edifício, entre inspeções de acordo com a lei 9.913 de 2012:

Tabela 5 - Periodicidade entre Inspeções

Idade	Tipo de Edifício	Intervalo
0-20 Anos	Residencial Privada	5 Anos
21-30 Anos	Residencial Privada	3 Anos
0-30 Anos	Públicas, Comerciais, Industriais, Privadas não residenciais, Clubes de Entretenimento	3 Anos
31-50 Anos	Qualquer	2 Anos
+50 Anos	Qualquer	1 Ano

Fonte: Adaptado da lei N° 9.913 de 2012 (2012)

### 3 METODOLOGIA

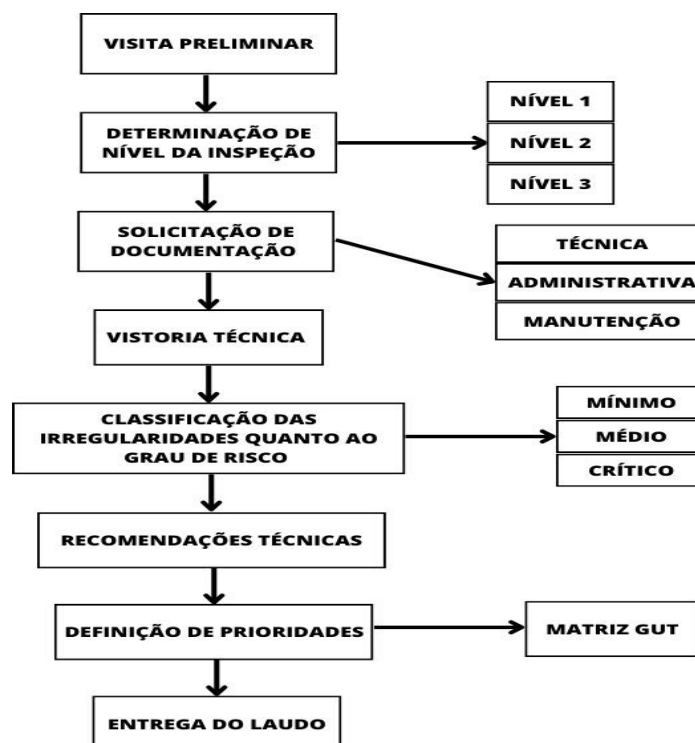
A metodologia usada teve como base as orientações técnicas do IBRAENG, IBAPE e da NBR 16747. A inspeção foi realizada considerando os detalhes da edificação e registrando as anormalidades encontradas.

A edificação alvo do estudo foi o Bloco da Imprensa Universitária localizado na Universidade Federal do Ceará no Campus do Benfica. O imóvel foi visitado três vezes, a primeira visita ocorrida em 25/07/2023, a segunda em 14/08/2023 e a terceira em 15/09/2023.

A primeira visita foi realizada com o intuito de fazer um trabalho de reconhecimento do prédio, identificando suas características técnicas e extraíndo informações extras dos usuários. Posteriormente foram solicitadas as documentações técnicas da edificação e foi definido seu nível de inspeção predial, assim como os sistemas a serem vistoriados.

A segunda e a terceira visitas foram realizadas com o fim de realizar a vistoria técnica, considerando o estudo de reconhecimento da primeira visita, coletando dados sobre as não conformidades presentes no edifício a partir de registros fotográficos.

Figura 3 – Metodologia Aplicada



Fonte: Autor (2023)

A partir das informações e não conformidades registradas foi possível responder os checklists montados a partir dos sistemas presentes e do nível da inspeção predial definido.

O diagnóstico das não conformidades foi realizado com o auxílio de quadros da UFCINFRA que permitem organizar o diagnóstico quanto a origem, grau de risco e causa, além de exibir o local em que a anormalidade se encontra e suas respectivas medidas saneadoras.

Quadro 1 - Quadro de Diagnóstico de Irregularidades

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
<b>LOCAL</b>					
<b>PRIORIDADE</b>					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
<b>RISCO</b>					
<b>CAUSA</b>					
<b>ANOMALIA</b>					
<b>FONTE:</b>					
<b>PRAZO:</b>					
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					

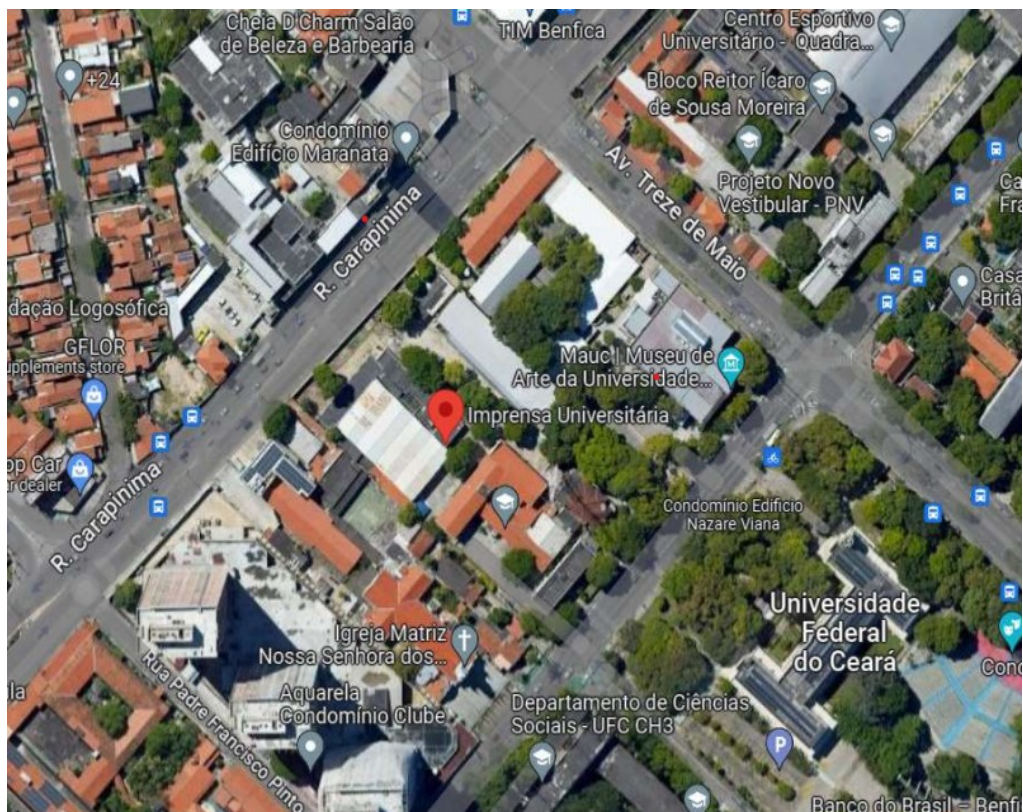
Fonte: Adaptado de Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Dados e Descrição da Edificação

Bloco da Imprensa Universitária, da Universidade Federal do Ceará, é um edifício de 57 anos com baixa complexidade construtiva, possuindo 1727 m<sup>2</sup> de área, apenas um pavimento e tendo sua ocupação como do tipo pública.

Figura 4 - Imprensa Universitária (Imagem de Satélite)



Fonte: Google Maps (2023)

A Imprensa Universitária é responsável pela produção gráfica de livros de materiais que envolvem as áreas administrativa, acadêmica e cultural da UFC. Inicialmente a imprensa assumia a responsabilidade apenas de realizar a comunicação interna, mas logo também assumiu o papel de difundir conhecimentos produzidos pela UFC.

Tabela 6 - Dados da Imprensa Universitária

Edificação	Imprensa Universitária
UF	Universidade Federal do Ceará
Campus	Benfica
Endereço	Avenida da Universidade, 2932 – Benfica – CEP 60.020-180 Fortaleza, Ceará.
CNPJ	07.272.636/0001-31

Fonte: Autor (2023)

Figura 5 - Imprensa Universitária (Imagem Frontal)



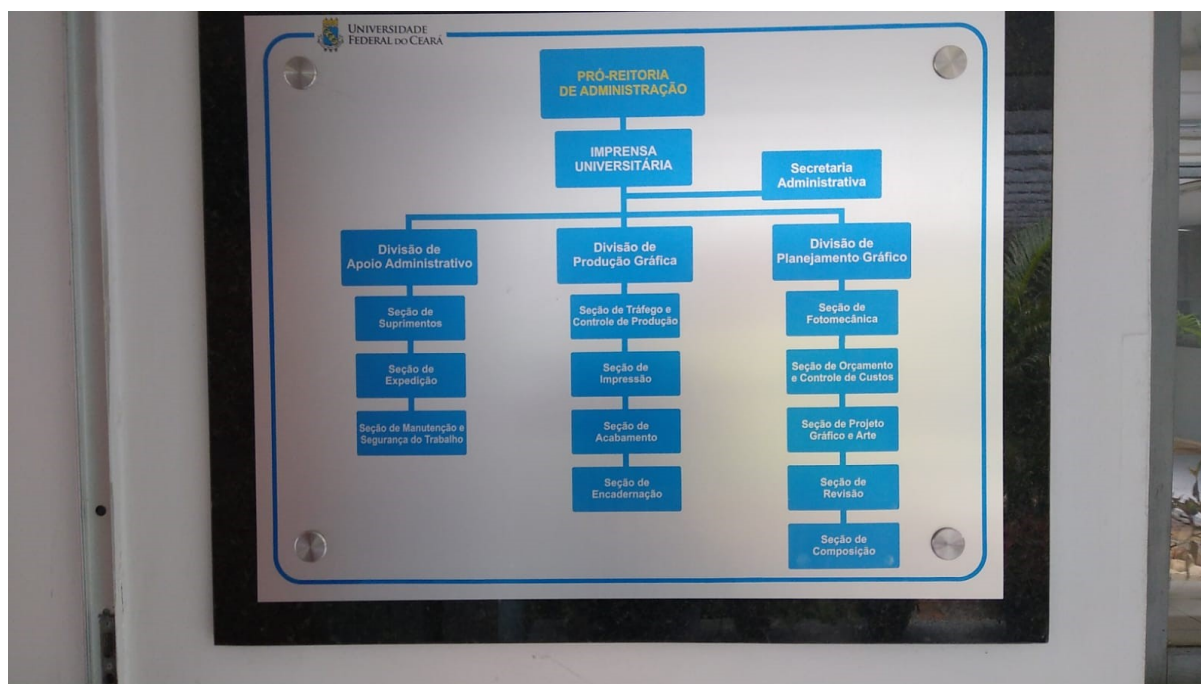
Fonte: Google Maps (2023)

Figura 6 - Imprensa Universitária (Imagem Interna)



Fonte: Google Maps (2023)

Figura 7 - Divisão Interna da Imprensa Universitária



Fonte: Autor (2023)

## 4.2 Nível da Inspeção Definido

Durante a vistoria, foi possível constatar que o imóvel avaliado possui uma baixa complexidade construtiva, possuindo apenas 1 pavimento, com instalações básicas, acabamentos simples e sem presença de elevadores, portanto, o nível de inspeção definido para a edificação foi o nível 1.

## 4.3 Sistemas Avaliados

- Estrutural;
- Elétrico;
- Hidrossanitário;
- Revestimentos;
- Esquadrias;
- Climatização;
- Combate a Incêndio.

#### 4.4 Documentação

Tabela 7 - Documentação Administrativa

<b>Documentação</b>	<b>Entregue</b>	<b>Analisada</b>
1. Alvará de Construção	Não	Não
2. Certificado de treinamento de brigada de incêndio	Não	Não
3. Licença de funcionamento da prefeitura	Não	Não
4. Licença de funcionamento do órgão ambiental competente	Não	Não
5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, quando Pertinente	Não	Não
6. Relatório de danos ambientais, quando pertinente	Não	Não
7. Contas de consumo de energia elétrica, água e gás	Não	Não
8. Certificado de Acessibilidade	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – UFC (2023)

Tabela 8 - Documentação Técnica

<b>Documentação</b>	<b>Entregue</b>	<b>Analisada</b>
1. Memorial descritivo dos sistemas construtivos	Não	Não
2. Projeto Executivo	Não	Não
3. Projeto as built	Não	Não
4. Projeto de estruturas	Não	Não
5. Projeto de Instalações Prediais	Não	Não
5.1 Instalações hidráulicas	Não	Não
5.2 Instalações de gás	Não	Não
5.3 Instalações elétricas	Não	Não
5.4 Instalações de cabeamento e telefonia	Não	Não
5.5 Instalações de SPDA	Não	Não
5.6 Instalações de climatização	Não	Não
5.7 Combate a incêndio	Não	Não
6. Projeto de Impermeabilização	Não	Não

Continua

Continuação

<b>Documentação</b>	<b>Entregue</b>	<b>Analisada</b>
7. Projeto de Revestimentos em geral, incluído as fachadas	Não	Não
8. Projeto de Paisagismo	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – UFC (2023)

Tabela 9 - Documentação de Manutenção

<b>Documentação</b>	<b>Entregue</b>	<b>Analisada</b>
Manual de Uso, Operação e Manutenção	Não	Não
Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC)	Não	Não
Selos dos Extintores	Não	Não
Relatório de Inspeção Anual de Elevadores (RIA)	Não	Não
Atestado do Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica – SPDA	Não	Não
Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios	Não	Não
Relatório das análises físico-químicas de potabilidade de água dos reservatórios e da rede	Não	Não
Certificado de ensaios de pressurização em mangueiras	Não	Não
Laudos de Inspeção Predial anteriores	Não	Não
Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores	Não	Não
Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral	Não	Não
Relatório dos acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas	Não	Não
Relatório de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar condicionado central	Não	Não
Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás	Não	Não
Relatório de ensaios tecnológicos, caso tenham sido realizados	Não	Não

Continua

Continuação

Documentação	Entregue	Analizada
Relatório dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – UFC (2023)

#### 4.5 Lista de Checklists

Durante a vistoria técnica foram coletadas informações necessárias para responder os itens dos checklists dos sistemas vistoriados. Os quadros de checklist foram adaptados a partir das listas de checagem da UFCINFRA. Cada quadro apresenta o sistema vistoriado, o tipo dos elementos que compõem o sistema e uma lista de anomalias encontradas. Para cada item de anomalia existem 3 opções:

- S: Sim;
- N: Não;
- NA: Não se aplica.

Segue a seguir a lista de quadros de checklist para o imóvel avaliado:

Quadro 2 - Checklist Sistema Estrutural

Sistema Estrutural	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Pilares, Vigas, Lajes, Marquises, Arrimos e Muros			
(X) Concreto Armado ( ) Blocos Cimentícios ( ) Metálico (X) Madeira ( ) Alvenaria de Pedra (X) Tijolos Cerâmicos Maciços ( ) Pré-Moldados ( ) Gabião (X) Alvenaria ( ) Vidro ( ) Outros			
Anomalias	S	N	NA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais	X		
2. Irregularidades geométricas, falhas de concretagem.		X	
3. Armadura exposta.	X		
4. Deformações.		X	

Continua

## Continuação

Anomalias	S	N	NA
5. Deterioração de materiais, destacamento, desagregação.	X		
6. Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos.	X		
7. Segregação do concreto (Bicheira, ninhos).		X	
8. Infiltrações.	X		
9. Recalques.		X	
10. Colapso do solo.		X	
11. Corrosão metálica.	X		
12. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 3 - Checklist Sistema de Vedação e Revestimento

Sistema de Vedação e Revestimento	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Paredes Externas e Internas, Pisos, Forros			
(X) Alvenaria ( ) Blocos Cimentícios (X) Madeira ( ) Placa Cimentícia ( ) Pano de Vidro ( ) Gesso Acartonado ( ) Pedra (X) Substrato de Reboco (X) Elemento Cerâmico ( ) Película de Pintura (X) Cerâmico ( ) Laminado ( ) Pedra ( ) Cimento Queimado ( ) Gesso ( ) PVC ( ) Placa Cimentícia.			
Anomalias	S	N	NA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, movimentações estruturais ou higrotérmicas, reações químicas, falhas nos detalhes construtivos.	X		
2. Infiltração de umidade.	X		
3. Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos.	X		
4. Deterioração dos materiais, destacamento, empolamento, pulverulência.	X		
5. Irregularidades geométricas, fora de prumo/nível.	X		
6. Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas.	X		
7. Manchas, vesículas, descoloração da pintura, sujeiras.	X		

Continua

## Continuação

Anomalias	S	N	NA
8. Ineficiência no rejuntamento/emendas.	X		
9. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 4 - Checklist Sistema de Esquadrias e Divisórias

Sistema de Esquadrias e Divisórias	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Janelas, Portas, Portões e Guarda Corpos			
(X) Alumínio ( ) PVC (X) Madeira (X) Vidro Temperado ( ) Metálica ( ) Outros.			
Anomalias	S	N	NA
1. Vedação deficiente.	X		
2. Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão.	X		
3. Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas.	X		
4. Ineficiência no deslizamento/abertura, trincos/fechamento.	X		
5. Fixação deficiente.	X		
6. Vibração.		X	
7. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 5 - Checklist Sistema de Coberta

Sistema de Coberta	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Telhamento, Estrutura do Telhamento, Rufos e Calhas, Lajes Impermeabilizadas			
( ) Cerâmico ( ) Fibrocimento ( ) Metálico ( ) Vidro Temperado ( ) Madeira ( ) PVC (X) Concreto (X) Alumínio ( ) Fibra de Vidro ( ) Pré-Moldada ( ) Outros			
Anomalias	S	N	NA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico.		X	
2. Irregularidades geométricas, deformações excessivas.		X	

Continua

## Continuação

Anomalias	S	N	NA
3. Falha nos elementos de fixação.		X	
4. Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas, trincas.	X		
5. Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos.	X		
6. Degradação do material, oxidação/corrosão, apodrecimento.		X	
7. Perda de estanqueidade, porosidade excessiva.	X		
8. Manchas, sujeiras.	X		
9. Deterioração do concreto, destacamento, desagregação, segregação.	X		
10. Ataque de pragas biológicas.	X		
11. Ineficiência nas emendas.	X		
12. Impermeabilização ineficiente, infiltrações.	X		
13. Subdimensionamento.		X	
14. Obstrução por sujeiras.		X	
15. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 6 - Sistema de Reservatórios

Sistema de Reservatórios	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Caixas d'água e Cisternas			
(X) Concreto Armado ( ) Metálico ( ) Polietileno ( ) Fibrocimento ( ) Fibra de Vidro ( ) Outro			
Anomalias	S	N	NA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico, recalques		X	
2. Deterioração do concreto, destacamento, desagregação, segregação.		X	
3. Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão.		X	
4. Eflorescência, desenvolvimento de microrganismos biológicos		X	
5. Irregularidades geometrias, falhas de concretagem		X	

Continua

## Continuação

Anomalias	S	N	NA
6. Armadura exposta.		X	
7. Vazamento / infiltrações de umidade.		X	
8. Colapso do solo.		X	
9. Ausência / ineficiência de tampa dos reservatórios.		X	
10. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 7 - Checklist Sistema de Instalações Hidrossanitárias

Sistema de Instalações Hidrossanitárias	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Anomalias	S	N	NA
1. Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão.		X	
2. Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas.		X	
3. Entupimentos/obstrução.		X	
4. Vazamentos e infiltrações.		X	
5. Não conformidade na pintura das tubulações.	X		
6. Irregularidades geométricas, deformações excessivas.		X	
7. Sujeiras ou materiais indevidos depositados no interior.	X		
8. Ineficiência na abertura e fechamento dos trincos e fechaduras.		X	
9. Ineficiência de funcionamento.		X	
10. Indícios de vazamentos de gás.		X	
11. Outros.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 8 - Checklist Sistema de Instalações Elétricas

Sistema de Instalações Elétricas	Data da Vistoria		
	15/09/2023		
Anomalias	S	N	NA
1. Aquecimento em componentes		X	
2. Interruptores Danificados ou com mal contato	X		
3. Tomadas Danificadas ou com mal contato	X		

Continua

## Continuação

Anomalias	S	N	NA
4. Caixas de passagem Danificadas	X		
5. Eletrodutos Danificados	X		
6. Condutores Danificados	X		
7. Lâmpadas Danificadas	X		
8. Presença de ruídos anormais		X	
9. Partes vivas do circuito expostas	X		
10. Quadro Obstruído		X	
11. Quadro Danificado	X		
12. Local da instalação do quadro encontra-se limpo e preservado		X	
13. Quadro apresenta diagrama unifilar	X		
14. Sinalização de perigo presente no Quadro	X		
15. Quadro sem identificação dos circuitos	X		
16. Ausência de proteção do barramento	X		

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 9 - Checklist Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas

Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas	Data da Vistoria		
	14/08/2023		
Anomalias	S	N	NA
1. Ausência de SPDA.	X		
2. Estrutura localizada acima do SPDA.		X	
3. Deterioração/Corrosão dos componentes			X
4. Componentes danificados/inadequados.			X
5. Presença de Equipotencialização			X
6. Presença de Captor radioativo			X
7. Ausência Atestado/Medição Ôhmica			X

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

Quadro 10 - Checklist Sistema de Ar-Condicionados

Sistema de Ar-Condicionado	Data da Vistoria		
	15/09/2023		
Manutenção			
Anomalias	S	N	NA
1. Responsável pela manutenção se fez presente.	X		
2. Contrato de manutenção.	X		
3. Última ficha ou registro de manutenção do equipamento.		X	
4. Anotação de responsabilidade técnica assinada por profissional legalmente habilitado.		X	
5. Relatórios dos acompanhamentos das manutenções dos aparelhos de ar condicionado.		X	
6. PMOC (Segundo Portaria 3523/98)		X	
Cabine			
Anomalias	S	N	NA
1. As unidades evaporadoras e condensadoras estão limpas.	X		
2. O equipamento não apresenta ruído ou vibrações	X		
3. Os filtros de ar estão limpos.	X		
4. Não há vazamento de óleo.	X		
5. Não há pontos de corrosão.	X		
6. Os quadros elétricos estão limpos.		X	
7. Os circuitos estão identificados.		X	
8. As conexões elétricas estão apertadas.	X		
9. Não há goteiras na unidade evaporadora.	X		
10. Drenos não apresentam vazamento.	X		
11. Sala de máquinas exclusiva para o sistema de ar condicionado, não havendo acúmulo de materiais diversos.			X
12. O piso, as paredes e o teto da casa de máquinas estão limpos, há ralo sifonado, boa iluminação e espaço suficiente no entorno do condicionador para a correta e segura manutenção.			X
13. Acesso restrito à casa de máquinas apenas a pessoas autorizadas.			X

Continua

## Continuação

Cabine			
Anomalias	S	N	NA
14. O duto possui portas/ acessos de inspeção para visualização interna quanto há presença de material particulado (pó). O acesso pode ser feito também por grelhas ou difusores de ar, desde que se consiga inspecionar a superfície interna do duto.			X
15. Tomada de ar externo está limpa, com filtro, no mínimo, classe G1 e dotada de regulador de vazão de ar.			X
16. Suportes/Equipamentos adequados ao uso.			X

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 11 - Checklist Sistema de Bebedouros

Sistema de Bebedouros	Data da Vistoria		
	15/09/2023		
Anomalias	S	N	NA
1. Em boas condições de funcionamento, água potável e filtro não saturado	X		
2. Não existem pontos de corrosão no equipamento		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

## Quadro 12 - Checklist Sistema de Combate a Incêndio

Sistema de Combate a Incêndio	Data da Vistoria		
	15/09/2023		
Edificação Área Superior a 750 m <sup>2</sup> e/ou com mais de 2 pavimentos			
Medidas de Segurança contra Incêndios	S	N	NA
1. Acesso de viatura.	X		
2. Saídas de emergência.	X		
3. Sinalização de emergência.		X	
4. Iluminação de emergência.		X	
5. Alarme de incêndio.		X	
6. Detecção de incêndio.			X
7. Extintores.	X		

Continua

## Continuação

Medidas de Segurança contra Incêndios	S	N	NA
8. Hidrantes.		X	
9. Central de gás.		X	
10. Chuveiros automáticos.			X
11. Controle de fumaça.			X
12. Brigada de incêndio.		X	
13. Hidrante urbano.			X
14. Plano de intervenção de incêndio.		X	
Saídas de Emergência	S	N	NA
1. Porta(s) abre(m) no sentido correto?	X		
2. Portas, acessos e descargas desobstruídos?	X		
3. Existem placas de sinalização?		X	
4. Possui PCF?		X	
4.1. Se sim, provida de barra antipânico?			X
4.2. PCF permanece destrancada?			X
4.3. Componentes em condições adequadas?			X
5. Quantidade de escadas/rampas adequadas, se houver:		X	
5.1. Tipo de escada:			X
5.2. Largura:			X
5.3. Existe Guarda Corpo?			X
5.3.1. Altura correta (1,05m; escada interna: 0,92m)?			X
5.4. Existe Corrimão?			X
5.4.1. Altura correta (0,80m a 0,92m)?			X
6. Quantidade de saídas para o exterior, se houver: 1	X		
6.1. Largura: 1,38 m	X		
7. Largura dos acessos/descargas: 1,38 m	X		
Sistema de Sinalização de Emergência	S	N	NA
1. Existente?		X	
1.1. Proibição			X
1.2. Alerta			X
1.3. Orientação e salvamento.			X

Continua

## Continuação

Sistema de Sinalização de Emergência	S	N	NA
1.4. Combate a incêndio.			X
1.5. Complementar.			X
2. Altura mínima correta?			X
3. Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra?			X
4. De acordo com a NBR 13434 - 2 (forma, dimensões e cor)?			X
Sistema de Iluminação de Emergência	S	N	NA
1. Quantidade de luminárias adequada? Se houver:		X	
1.1. Está ligada à tomada de energia (carregando)?			X
1.2. Funciona se retirado da tomada ou utilizando o botão de teste?			X
1.3. Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra? Quantidade adequada?			X
Extintores	S	N	NA
1. Quantidade adequada? Se houver: 10.	X		
1.1. Localização adequada?		X	
1.2. Tipo(s) adequado(s)?	X		
1.3. Possui Sinalização?	X		
1.3.1. Sinalização vertical adequada? Placa fotoluminescente, conforme NBR 13434, altura mínima 1,80m.		X	
1.3.2. Sinalização horizontal adequada? 1 m <sup>2</sup> - vermelho interno e amarelo externo.		X	
1.4. Fixação parede/apoio em suporte adequada? 1,60m/entre 0,10m e 0,20m (màx): 1,72 m.	X		
1.5. Área abaixo desobstruída?	X		
1.6. Boa visibilidade?	X		
1.7. Cilindro em condições adequadas (nenhum dano ou corrosão)?	X		
1.8. Estão devidamente lacrados?	X		
1.9. Dentro do prazo de validade ?	X		
1.10. Dentro do prazo de realização do teste hidrostático ?	X		
1.11. Quadro de instruções e selo do INMETRO legíveis?	X		

Continua

## Continuação

Extintores	S	N	NA
1.12. Mangueira e válvula, adequadas para o tipo?	X		
1.13. Mangueira e válvula em condições aparentes de uso?	X		
1.14. No caso de CO2, punho e difusor em condições aparentes de uso?			X
1.15. No caso de extintores sobre rodas, conjunto de rodagem e transporte em condições aparentes de uso?			X
1.16. Ponteiro indicador de pressão na faixa de operação?		X	
1.17. Orifício de descarga aparentemente desobstruído?	X		
Sistema de Hidrantes	S	N	NA
1. Passeio? Se houver:			X
1.1. Localização adequada? (a 50 cm da guia do passeio, sem circulação de veículos, acesso da viatura dos bombeiros )			X
1.2. Caixa: alvenaria, fundo permeável ou dreno?			X
1.3. Tampa: ferro fundido, 0,40m x 0,60m, inscrição "INCÊNDIO"?			X
1.4. Introdução a 15 cm (máx.) de profundidade e formando ângulo de 45°?			X
1.5. Volante de manobra a 50 cm (máx.) de profundidade?			X
1.6. Válvula de retenção?			X
1.7. Apresenta adaptador e tampão?			X
2. Hidrante de Parede? Se houver:			X
2.1. Localização correta? (máximo 5m das portas externas ou das escadas; fora de escadas e antecâmaras; altura : 1,0m a 1,5m; raio máximo de proteção: 30m)			X
2.2. Desobstruído?			X
2.3. Sinalizado?			X
2.4. Abrigo: em material metálico pintado em vermelho, sem danos?			X
2.4.1. Apresenta a inscrição "INCÊNDIO" na frente?			X
2.4.2. Tem apoio independente da tubulação?			X
2.4.3. Tem utilização exclusiva (livre de objetos dentro do abrigo)?			X

Continua

## Continuação

Sistema de Hidrantes	S	N	NA
2.4.4. Existência de esguicho(s) em condições de uso?			X
2.5. Mangueira(s): máximo duas por abrigo?			X
2.5.1. Comprimento 15m cada?			X
2.5.2. Engates intactos?			X
2.5.3. Aduchada corretamente?			X
2.5.4. Visualmente sem ressecamento e sem danos?			X
2.5.5. Marcação correta? (Fabricante NBR 11861 Tipo X mês/ano de fabricação)			X
2.5.6. Tubulações e conexões aparentes com DN 65 mm e pintadas de vermelho?			X
2.5.7. Válvula (ponto de tomada de água) com adaptador?			X
2.5.8. Chave storz?			X
3. Bomba			X
4. RTI			X
Central de GLP	S	N	NA
1. Possui Central de GLP?			X
1.1. Local protegido de sol, chuva e umidade?			X
1.2. Apresenta sinalização?			X
1.3. Apresenta ventilação correta?			X
1.4. Recipientes em quantidade correta (máximo 6)?			X
1.5. Extintor de incêndio em quantidade e capacidade adequadas?			X
1.6. Afastamentos			X
1.6.1. 1,5m de aberturas de dutos de esgoto, águas pluviais, poços, canaletas, ralos?			X
1.6.2. 3,0m de materiais de fácil combustão, fontes de ignição (inclusive estacionamento de veículos), redes elétricas?			X
1.6.3. 6,0m de depósito de materiais inflamáveis ou comburentes?			X
1.6.4. 15m de depósito de hidrogênio?			X
1.6.5. 1 m dos limites laterais e fundos da propriedade?			X


Continua

## Continuação

Central de GLP	S	N	NA
2. Instalações internas (tubulações)			X
2.1 Não passam por			
2.1.1 Dutos, poços e elevadores?			X
2.1.2. Reservatório de água?			X
2.1.3. Compartimentos de equipamentos elétricos?			X
2.1.4. Compartimentos destinados a dormitórios?			X
2.1.5. Qualquer tipo de forro falso ou compartimento não ventilado?			X
2.1.6. Locais de captação de ar para sistemas de ventilação?			X
2.1.7. Todo e qualquer local que propicie o acúmulo de gás vazado?			X
2.2 Afastamentos			X
2.2.1. 0,3m de condutores de eletricidade protegidos por eletroduto ou 0,5m, se não protegidos?			X
2.2.2. 2,0m de para-raios e de seus pontos de aterramento?			X
Alarme e Detecção	S	N	NA
1. Possui Central de alarme e repetidoras?			X
1.1. Existem repetidoras da central de alarme?			X
1.2. Central de alarme possui alarme visual e sonoro?			X
1.3. Central e repetidora localizadas em áreas de fácil acesso?			X
1.4. Possui vigilância constante e está funcionando?			X
2. Possui Acionadores manuais (botoeiras)?			X
2.1. Localização adequada (junto a hidrantes, fácil acesso)?			X
2.2. Sinalizados?			X
2.3. Protegidos com caixinha e vidro?			X
2.4 Distância máxima a ser percorrida de 30m?			X
3. Avisadores sonoros e/ou visuais			X
3.1. Possui avisadores sonoros?			X
3.2. Possui avisadores visuais?			X
4. Possui sistema de detecção?			X

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental UFC (2023)

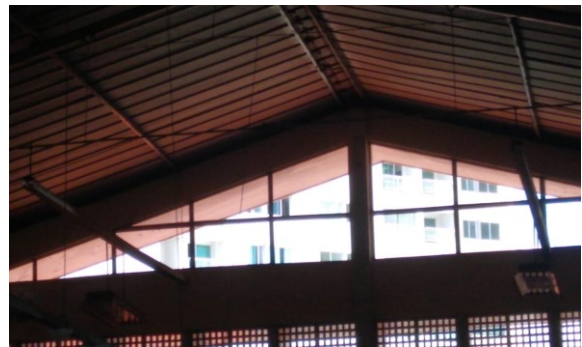
#### 4.6 Análise das Anomalias e Falhas

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 8 - Pintura Quebradiça e Parede Manchada (Externo)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Externo					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	1	9		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Revestimento de baixa qualidade e/ou falha na execução.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Envelhecimento precoce da pintura e manchas na parede.				<b>PRAZO:</b> 150 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Retirar camada de tinta quebradiça, lixar parede, aplicar selante e uma nova camada de tinta.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 9 - Parede Manchada Próxima ao solo (Externo) 
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Externo				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Queda de água irregular, gerando excesso de umidade em superfície de parede próxima ao solo.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Parede manchada próxima ao solo				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Ajustar queda de água e aplicar uma nova camada de tinta na parede.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Entre Externo e Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	1	1	6	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Desistência de completar as esquadrias com as vidrarias, mesmo após a abertura de vãos nas paredes e a adição de suportes metálicos para as vidrarias.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Esquadria incompleta.				<b>PRAZO:</b> 90 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Completar as esquadrias ou retirar os suportes metálicos.				

Figura 10 - Esquadrias Incompletas





<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 11 - Piso Trincado (Divisão de Produção Gráfica)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Divisão de Produção Gráfica							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	3	3	27				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
<p>Desgaste do piso devido a fatores como expansão e contração térmica, altas cargas, infiltração de água e envelhecimento natural.</p>							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Trincas ao longo do Piso do ambiente.				<b>PRAZO:</b> 120 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Limpar o piso, aplicar selante epóxi e acompanhar evolução das trincas.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 12 - Tapa de Caixa de Inspeção Danificada (Divisão de Produção Gráfica)
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	6	18	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
<p>Desgaste devido a altas cargas, possíveis impactos, corrosão e/ou envelhecimento natural.</p>				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Caixas de Inpesção com tampa quebrada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Substituir as tampas quebradas.				





<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 13 - Piso Cerâmico Danificado (Circulação)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	3	9		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Envelhecimento da cerâmica e/ou possíveis impactos.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Componente cerâmico danificado.				<b>PRAZO:</b> 150 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Ressentamento dos componentes cerâmicos danificados.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 14 - Presença de Cupins (Circulação) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	3	54	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção, gerando fissuras que abrem caminho para cupins.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Presença de cupins e parede danificada.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar veneno contra cupim no local infestado, selar as fissuras e acompanhar presença de cupins.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Exógena				<p>Figura 15 - Parede Manchada (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
<p>Sujeira acumulada por atividade alta atividade humana próxima a parede relacionada a objetos ou produtos que podem alterar a consistência e aparência da parede.</p>				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
<p>Aplicar camada de tinta na parede e evitar realizar contato com a superfície da parede após a realização de serviços próximos e deixar objetos sujos muito próximos à parede.</p>				

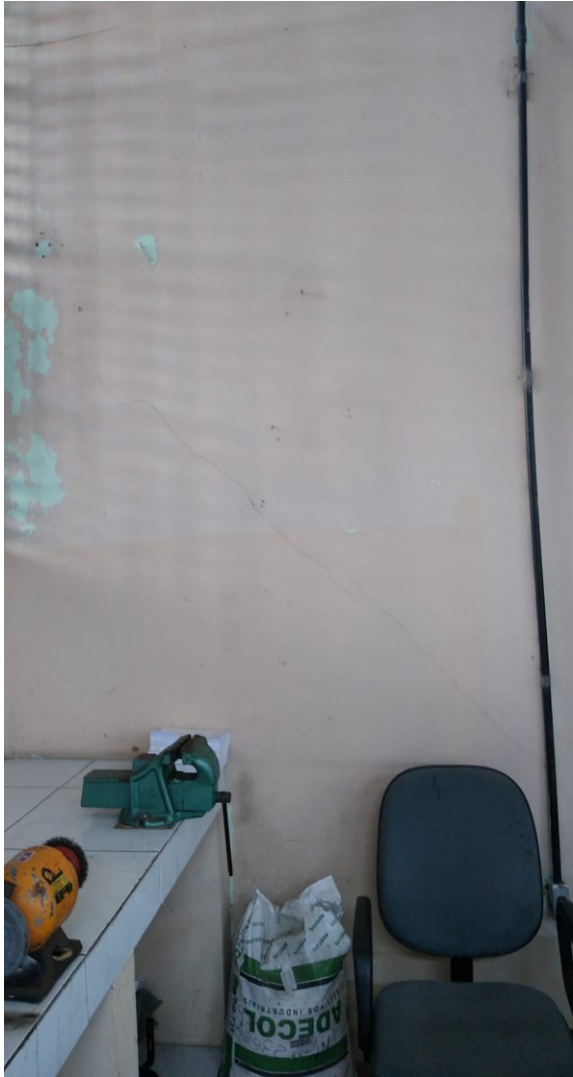
<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 16 - Pilares Danificados(Divisão de Produção Gráfica)  
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	3	54	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Envelhecimento natural, falta de manutenção e alta umidade.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Desagregação e deslocamento de componentes cerâmicos em pilares.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Realizar limpeza dos locais danificados nos pilares e um estudo do nível de dano estrutural nos pilares. Caso o dano tenha sido superficial, realizar somente reparo selando as fissuras com resina epóxi e aplicando novas cerâmicas. Caso o dano tenha chegado nas armaduras, então é necessário substituir as armaduras caso estejam muito danificadas ou apenas reforçá-las caso não tenham sido muito danificadas e concretar novamente após o reparo ou substituição.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 17 - Infiltração na Parede (Divisão de Produção Gráfica)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Divisão de Produção Gráfica					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	3	54		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Infiltração.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 50 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 18 - Infiltração no teto (Circulação) 
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	3	3	27	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Infiltração.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Teto manchado e revestimento quebradiço.				<b>PRAZO:</b> 120 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se impermeabilizar a superfície de encontro do telhado com o teto e acompanhar a evolução das infiltrações.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 19 - Vigas Manchadas e Danificadas (Divisão de Produção Gráfica)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Divisão de Produção Gráfica					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	6	108		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Infiltração.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Vigas manchadas e danificadas.				<b>PRAZO:</b> 45 dias.	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
<p>Consultar um profissional e analisar o dano estrutural nas vigas. Caso o dano seja considerável, então é necessário realizar reparo nas vigas danificadas a partir do selamento de fissuras, substituição ou reforço das armaduras e injeção de resina epóxi, aplicando no próximo uma camada de pintura e selantes impermeáveis. Caso o dano não tenha sido tão considerável, então é necessário apenas lixar as camadas danificadas, selar as fissuras e refazer a pintura aplicando selantes impermeáveis.</p>					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 20 - Calha folgada (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	1	1	6	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Erro de projeto ou execução.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Calha com folga para ambiente interno.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Reduzir a folga entre as calhas e o ambiente interno e adicionar calhas internas que levem a água para o ambiente exterior.				

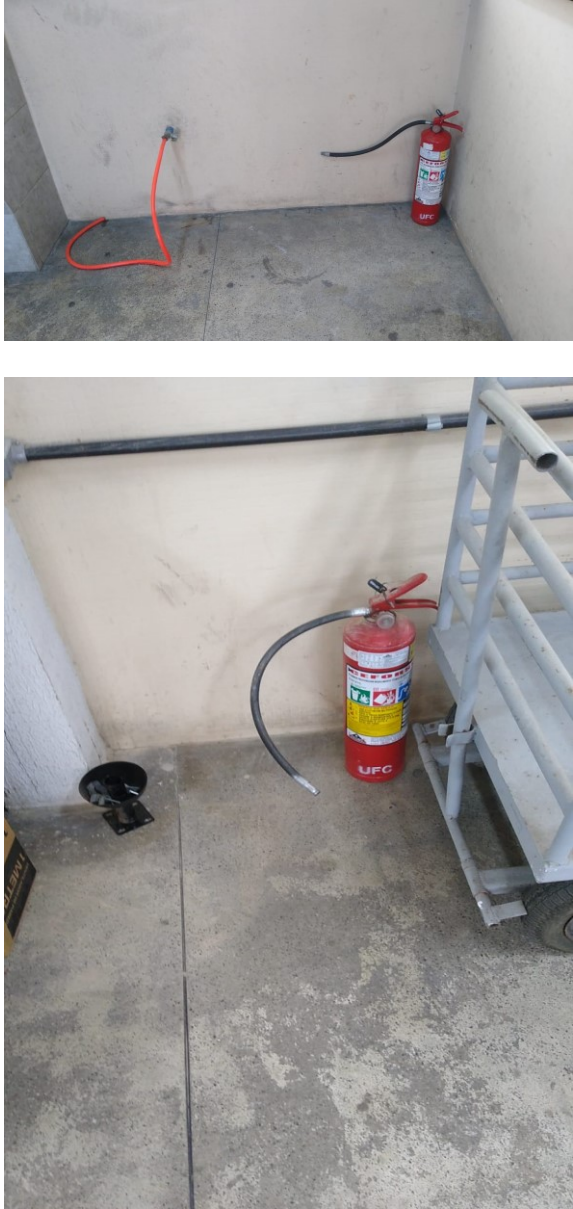
<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 21 - Fissura na Parede (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	3	6	54	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Excesso de deformaçõesna estrutura de concreto.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Fissura na parede.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
<p>Analisar a profundidade da fissura e seu dano estrutural. Caso a fissura e o dano sejam mínimos, então deve-se apenas selar a fissura com resina épxi e refazer a pintura. Caso a fissura e o dano sejam consideráveis, então deve-se consultar um profissional.</p>				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 22 - Lâmpada Queimada (Circulação) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Lâmpada chegou ao fim de sua vida útil, principalmente por ser extremamente utilizada.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Lâmpada queimada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Substituir o componente inutilizado por um novo.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção e planejamento adequado durante projeto e execução.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Esquadrias irregulares.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Retirar o primeiro conjunto de esquadrias e substituir o segundo conjunto por novas esquadrias.				

Figura 23 - Esquadrias Irregulares (Circulação)



<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Endógena				Figura 24 - Extintores sem Suporte (Divisão de Produção Gráfica) 			
<b>LOCAL</b>							
Divisão de Produção Gráfica							
<b>PRIORIDADE</b>							
1							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
10	3	1	30				
<b>RISCO</b>							
Crítico							
<b>CAUSA</b>							
Falha de planejamento de alocação de extintores ou de projeto.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Extintores não acoplados em suporte.				<b>PRAZO:</b> 40 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Extintores devem estar acoplados em suportes e devem possuir sinalização horizontal e vertical de acordo com a NBR 12693.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Endógena				<p>Figura 25 - Extintor sem Sinalização Vertical (Divisão de Produção Gráfica)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Divisão de Produção Gráfica							
<b>PRIORIDADE</b>							
1							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
10	3	1	30				
<b>RISCO</b>							
Crítico							
<b>CAUSA</b>							
Falha de planejamento de alocação de extintores ou de projeto.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Extintor sem sinalização vertical.				<b>PRAZO:</b> 40 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Aplicar sinalização vertical de acordo com a NBR 12693.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Exógena				<p>Figura 26 - Fiação armazenada em local inadequado (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
1				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
8	3	3	72	
<b>RISCO</b>				
Crítico				
<b>CAUSA</b>				
Falha de planejamento de alocação de fiação.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Fiação armazenada em local inadequado.				<b>PRAZO:</b> 30 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Armazenar fiação em local adequado isolado.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 27 - Fiação Exposta (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	1	18	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
<p>Falha na execução da instalação elétrica e manutenção inadequada.</p>				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Fiação exposta.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Realocar fiações expostas para dentro de eletrodutos.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 28 - Quadros elétricos 1 (Divisão de Produção Gráfica)
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
1				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
10	6	6	360	
<b>RISCO</b>				
Crítico				
<b>CAUSA</b>				
Falha de execução e não atualizando dos quadros a partir de manutenções.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Quadros danificados, circuitos não identificados e ausência de DR e DPS.				<b>PRAZO:</b> 30 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Instalação de DR e de DPS, identificar os circuitos não identificados e realizar manutenção dos quadros periodicamente.				





<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 29 - Quadros elétricos 2 (Divisão de Produção Gráfica)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Divisão de Produção Gráfica				
<b>PRIORIDADE</b>				
1				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
10	6	6	360	
<b>RISCO</b>				
Crítico				
<b>CAUSA</b>				
Falha de execução e não atualizando dos quadros a partir de manutenções.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Quadros danificados, circuitos não identificados e ausência de DR e DPS.				<b>PRAZO:</b> 30 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Instalação de DR e de DPS, identificar os circuitos não identificados e realizar manutenção dos quadros periodicamente.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 30 - Quadros elétricos (Circulação)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
1				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
10	6	6	360	
<b>RISCO</b>				
Crítico				
<b>CAUSA</b>				
Falha de execução e não atualizando dos quadros a partir de manutenções.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Quadros danificados, circuitos não identificados e ausência de DR e DPS.				<b>PRAZO:</b> 30 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Instalação de DR e de DPS, identificar os circuitos não identificados e realizar manutenção dos quadros periodicamente.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 31 - Porta da revisão (Seção de Revisão) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Seção de Revisão				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	3	9	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Desalinhamento da dobradiça.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Porta com dificuldades para fechar.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar lubrificante na dobradiça e ajustá-la com auxílio de uma chave inglesa ou chave de fenda.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 32 - Piso cerâmico rachado (Seção de Revisão)</p>  			
<b>LOCAL</b>							
Seção de Revisão							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
1	1	3	3				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Danos acidentais.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Piso cerâmico rachado.				<b>PRAZO:</b> 150 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Aplicar resina époxi nas rachaduras.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 33 - Bancada Danificada (Refeitório) 	
Exógena					
<b>LOCAL</b>					
Refeitório					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	1	1	6		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Danos acidentais.					
<b>ANOMALIA</b>					<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Bancada danificada.					<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Substituir o componente danificado.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 34 - Parede sem revestimento adequado (Depósito de Aparas)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Depósito de Aparas				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	3	9	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Falha de planejamento ou execução de pintura.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Parede sem revestimento adequado.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar camada de tinta na parede.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 35 - Caixa de passagem danificada e sem tampa (Depósito de Aparas)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Depósito de Aparas					
<b>PRIORIDADE</b>					
1					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
10	3	6	180		
<b>RISCO</b>					
Crítico					
<b>CAUSA</b>					
Falta de manutenção e de instalação adequada do componente.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Caixa de passagem danificada, suja e sem tampa.				<b>PRAZO:</b> 30 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Limpar caixa de passagem e providenciar uma tampa adequada. Além disso, é necessário realizar manutenção na caixa de passagem sempre que aparecerem danos consideráveis.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 36 - Tomada danificada (Depósito de Aparas)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Depósito de Aparas					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	1	1	3		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Falta de manutenção adequada.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Tomada danificada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Substituir componente danificado por um novo.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 37 - Caixas de passagem desnecessárias abertas (Depósito de Aparas)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Depósito de Aparas							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	1	1	3				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Falta de manutenção adequada.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Caixas de passagem desnecessárias expostas.				<b>PRAZO:</b> 150 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Tampar caixas de passagem abertas.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				Figura 38 - Cerâmica entre junções danificada (Banheiro Masculino)			
<b>LOCAL</b>							
Banheiro masculino							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	1	3	9				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Envelhecimento natural e infiltração de água.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Cerâmica entre parede e piso danificada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
<p>Retirar as cerâmicas quebradas e colocar novos componentes cerâmicos. É importante que as novas cerâmicas fiquem bem niveladas, os excessos de argamassa sejam respeitados e que a secagem da argamassa seja respeitada, além disso após a aplicação e remoção do excesso de rejunte é necessário aplicar selante de silicone entre a parede e o piso com o intuito de evitar futuras infiltrações.</p>							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 39 - Concreto e armadura expostos no teto (Banheiro Feminino) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Banheiro Feminino				
<b>PRIORIDADE</b>				
1				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
10	6	6	360	
<b>RISCO</b>				
Crítico				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção e corrosão da armadura.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Concreto e armadura expostos.				<b>PRAZO:</b> 30 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Requisitar a vistoria de um engenheiro civil para avaliar o nível de dano que a estrutura sofreu. Reparo da armadura, aplicando revestimentos anticorrosivos, remoção das partes danificadas do concreto e aplicação de novo concreto. Aplicar reforço estrutural de acordo com orientação do engenheiro civil.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 40 - Fissura na parede (planejamento gráfico)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Planejamento Gráfico					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	6	54		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Excesso de deformações na estrutura de concreto.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Fissura na parede.				<b>PRAZO:</b> 50 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
<p>Analisar a profundidade da fissura e seu dano estrutural. Caso a fissura e o dano sejam mínimos, então deve-se apenas selar a fissura com resina épxi e refazer a pintura. Caso a fissura e o dano sejam consideráveis, então deve-se consultar um profissional.</p>					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 41 - Piso cerâmico rachado (Planejamento Gráfico)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Planejamento Gráfico							
<b>PRIORIDADE</b>							
2							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
6	1	6	36				
<b>RISCO</b>							
Médio							
<b>CAUSA</b>							
Danos acidentais.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Piso cerâmico rachado.				<b>PRAZO:</b> 50 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
<p>Quanto as cerâmicas com menores rachaduras e que não estão quebradiças deve-se aplicar resina epóxi nas rachaduras. Quanto as cerâmicas com rachaduras maiores que cobrem a extensão do azulejo e que estão quebradiças, deve-se trocar o azulejo danificado por um novo.</p>							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 42 - Parede manchada (Planejamento Gráfico)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Planejamento Gráfico				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	3	9	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Infiltração.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 43 - Fiação de internet no chão (Planejamento Gráfico)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Planejamento Gráfico					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	1	3	18		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Falha de alocação de fiação de internet.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Fiação de internet desgastada e alocada no chão em ambiente de movimento.				<b>PRAZO:</b> 60 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Realocar fiação de internet para mais próximo à parede e longe do fluxo de movimento do ambiente.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				Figura 44 - Fissura na parede (Expedição) 	
<b>LOCAL</b>					
Expedição					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	6	54		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Excesso de deformações na estrutura de concreto.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Fissura na parede.				<b>PRAZO:</b> 50 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Analisar a profundidade da fissura e seu dano estrutural. Caso a fissura e o dano sejam mínimos, então deve-se apenas selar a fissura com resina épxoi e refazer a pintura. Caso a fissura e o dano sejam consideráveis, então deve-se consultar um profissional.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Exógena				<p>Figura 45 - Piso cerâmico rachado (Expedição)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Expedição				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
1	1	3	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Danos acidentais.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Piso cerâmico rachado.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar resina épxi nas rachaduras.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 46 - Revestimento descascando (Expedição)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Expedição							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
1	1	3	3				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Revestimento de baixa qualidade e/ou falha na execução.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Revestimento descascando.				<b>PRAZO:</b> 150 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Retirar camada de tinta quebradiça, lixar parede e aplicar uma nova camada de tinta.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 47 - Parede manchada 2 (Planejamento Gráfico)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Planejamento Gráfico					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	6	108		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Infiltração.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 45 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar camada superficial manchada e danificada, retirar mofo e refazer pintura aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 48 - Parede manchada 3 (Planejamento Gráfico)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Planejamento Gráfico					
<b>PRIORIDADE</b>					
1					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
8	6	6	288		
<b>RISCO</b>					
Crítico					
<b>CAUSA</b>					
Infiltração.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 30 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar camada superficial manchada e danificada, retirar mofo e refazer pintura aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				Figura 49 - Parede manchada (Diretoria) 
<b>LOCAL</b>				
Diretoria				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Infiltração.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 50 - Piso trincado e fio de internet desprotegido (Depósito de Livros)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Depósito de Livros							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	1	1	3				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Envelhecimento natural do piso e danos acidentais. Falha de alocação de fiação de internet.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Piso trincado e fio de internet desprotegido em ambiente de movimento.				<b>PRAZO:</b> 150 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Aplicar selante epóxi e acompanhar evolução das trincas. Realocar fiação de internet para ambiente mais próximo a parede e longe do fluxo de movimento, além de colocar protetores na fiação.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 51 - Parede manchada e cerâmica não descartada (Antigo Depósito de Livros)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Antigo Depósito de Livros					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	1	3	9		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Envelhecimento natural do piso e danos acidentais. Não descarte de cerâmica quebrada.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Parede manchada e cerâmica quebrada não descartada.				<b>PRAZO:</b> 150 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se acompanhar a evolução das infiltrações. Descartar corretamente componente cerâmico quebrado.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Exógena				<p>Figura 52 - Piso trincado (Antigo Depósito de Livros)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Antigo Depósito de Livros				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	1	1	3	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Envelhecimento natural do piso e danos acidentais.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Piso trincado.				<b>PRAZO:</b> 150 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar selante epóxi e acompanhar evolução das trincas.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 53 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Sala de Suprimentos					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	3	54		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Falha na execução do assentamento.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Desplacamento cerâmico.				<b>PRAZO:</b> 100 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Remover as placas cerâmicas danificadas e substituir por novas. Durante a substituição deve-se realizar o assentamento corretamente.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Endógena				<p>Figura 54 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Sala de Suprimentos							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
6	3	3	54				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Falha na execução do assentamento.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Desplacamento cerâmico.				<b>PRAZO:</b> 100 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Remover as placas cerâmicas danificadas e substituir por novas. Durante a substituição deve-se realizar o assentamento corretamente.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 55 - Desplacamento cerâmico (Sala de Suprimentos)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Sala de Suprimentos					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	6	108		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Falha na execução do assentamento.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Desplacamento cerâmico.				<b>PRAZO:</b> 45 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar camada superficial expostas e refazer o assentamento com novas peças cerâmicas.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Endógena				<p>Figura 56 - Parede e teto manchados (Sala de Suprimentos)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Sala de Suprimentos							
<b>PRIORIDADE</b>							
2							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
6	3	6	108				
<b>RISCO</b>							
Médio							
<b>CAUSA</b>							
Infiltração.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Parede e teto manchados.				<b>PRAZO:</b> 45 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Lixar camada superficial manchada e danificada e refazer pintura, aplicando selantes impermeáveis durante o procedimento. Após a pintura, deve-se impermeabilizar a superfície de encontro do telhado com o teto e acompanhar a evolução das infiltrações.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 57 - Lâmpada queimada (Sala de Suprimentos)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Sala de Suprimentos							
<b>PRIORIDADE</b>							
2							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
6	3	1	18				
<b>RISCO</b>							
Médio							
<b>CAUSA</b>							
Lâmpada chegou ao fim de sua vida útil.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Lâmpada queimada.				<b>PRAZO:</b> 120 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Substituir o componente inutilizado por um novo.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Endógena				<p>Figura 58 - Fiação exposta (Circulação)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Circulação							
<b>PRIORIDADE</b>							
2							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	3	6	54				
<b>RISCO</b>							
Médio							
<b>CAUSA</b>							
Falha na execução da instalação elétrica e manutenção inadequada.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Fiação exposta.				<b>PRAZO:</b> 50 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Realocar fiações expostas para dentro de eletrodutos.							

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 59 - Piso danificado (Circulação)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
3					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	6	54		
<b>RISCO</b>					
Mínimo					
<b>CAUSA</b>					
Envelhecimento natural e exposição a intempéries.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Piso danificado.				<b>PRAZO:</b> 100 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Lixar piso danificado, limpar área e reparar as partes desniveladas do piso.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b> Figura 60 - Piso danificado 2 (Circulação) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	3	6	54	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Envelhecimento natural e exposição a intempéries.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Piso danificado.				<b>PRAZO:</b> 100 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Lixar piso danificado, limpar área e reparar as partes desniveladas do piso.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>			
Exógena				<p>Figura 61 - Piso danificado e com lodo (Circulação)</p> 			
<b>LOCAL</b>							
Circulação							
<b>PRIORIDADE</b>							
3							
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>				
3	3	6	54				
<b>RISCO</b>							
Mínimo							
<b>CAUSA</b>							
Envelhecimento natural e exposição a intempéries.							
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)			
Piso danificado e com lodo.				<b>PRAZO:</b> 100 dias			
<b>MEDIDA SANEADORA</b>							
Lixar piso danificado, limpar área, retirar lodo e reparar as partes desniveladas do piso.							


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 62 - Ralo, parede e geladeira (Cozinha) 
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Cozinha				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	6	108	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Falha de planejamento e alocação da geladeira, falha de aquisição de ralo com tampa adequada e falta de manutenção do ambiente.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Ralo com tampa inadequada, fio da geladeira exposto no chão e parede manchada.				<b>PRAZO:</b> 45 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Adquirir tampa adequada para ralo, instalar uma tomada adequada mais próxima à geladeira e em altura adequada, limpar parede e aplicar camada de tinta.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 63 - Loop compressor oxidado e buraco na parede (Circulação)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
1					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
8	6	6	288		
<b>RISCO</b>					
Crítico					
<b>CAUSA</b>					
Falta de manutenção adequada.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Loop compressor de gás oxidado e buraco na parede.				<b>PRAZO:</b> 30 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Substituir a peça oxidada por uma nova e realizar manutenção constante dos bebedouros. Além disso, deve-se concretar o buraco atrás do bebedouro mas sem impedir a passagem da mangueira.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Endógena				<p>Figura 64 - Plugs danificados e parede sem revestimento (Circulação)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
3				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	1	18	
<b>RISCO</b>				
Mínimo				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção adequada.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Plugs danificados e sujos e parede sem revestimento adequado.				<b>PRAZO:</b> 120 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Aplicar camada de tinta na parede. Após a secagem da tinta, substituir os plugs por novos e realizar manutenção constante das peças.				


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				Figura 65 - Pintura quebradiça (Circulação)	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	6	108		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Revestimento de baixa qualidade e/ou falha na execução.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Envelhecimento precoce da pintura e pintura quebradiça.				<b>PRAZO:</b> 45 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Retirar camada de tinta quebradiça, lixar parede, aplicar selante e uma nova camada de tinta.					


<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 66 - Pintura quebradiça 2 (Circulação)  
Endógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	6	108	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Revestimento de baixa qualidade e/ou falha na execução.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Envelhecimento precoce da pintura e pintura quebradiça.				<b>PRAZO:</b> 45 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Retirar camada de tinta quebradiça, lixar parede, aplicar selante e uma nova camada de tinta.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 67 - Piso danificado e desnivelado (Circulação) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	1	6	36	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção e exposição a intempéries.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Piso danificado, úmido e desnivelado.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Retirar componentes atuais danificados e substituir por novos. Os novos componentes devem ser bem nivelados durante o instalação. Os materiais dos novos componentes devem apresentar impermeabilidade satisfatória.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Exógena				<p>Figura 68 - Presença de cupins (Circulação)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
3	3	6	54		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Falta de manutenção e excesso de umidade.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Presença de cupins.				<b>PRAZO:</b> 50 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Aplicar veneno em toda extensão do caminho de cupins e investigar a origem dos cupins. Aplicar inspeções constantes na área exterior de circulação e caso necessário remover a árvore próxima.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>
Exógena				<p>Figura 69 - Pintura quebradiça e parede manchada (Circulação)</p> 
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
6	3	6	108	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Revestimento de baixa qualidade e/ou falha na execução.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Envelhecimento precoce da pintura e manchas na parede.				<b>PRAZO:</b> 45 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Retirar camada de tinta quebradiça, lixar parede, aplicar selante e uma nova camada de tinta.				

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>	
Endógena				<p>Figura 70 - Deslocamento cerâmico na parede (Circulação)</p> 	
<b>LOCAL</b>					
Circulação					
<b>PRIORIDADE</b>					
2					
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>		
6	3	6	108		
<b>RISCO</b>					
Médio					
<b>CAUSA</b>					
Falha na execução do assentamento e infiltração.					
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)	
Deslocamento cerâmico na parede.				<b>PRAZO:</b> 45 dias	
<b>MEDIDA SANEADORA</b>					
Remover as placas cerâmicas danificadas e substituir por novas. Durante a substituição deve-se realizar o assentamento corretamente.					

<b>ORIGEM</b>				<b>FIGURA(S)</b>  Figura 71 - Desagregação no teto (Circulação) 
Exógena				
<b>LOCAL</b>				
Circulação				
<b>PRIORIDADE</b>				
2				
<b>G</b>	<b>U</b>	<b>T</b>	<b>PONTOS</b>	
3	3	6	54	
<b>RISCO</b>				
Médio				
<b>CAUSA</b>				
Falta de manutenção, exposição a intempéries e infiltração.				
<b>ANOMALIA</b>				<b>FONTE:</b> Autor (2023)
Desagregação no teto externo.				<b>PRAZO:</b> 50 dias
<b>MEDIDA SANEADORA</b>				
Designar um engenheiro civil para avaliar os danos. Caso os danos sejam apenas superficiais, então deve-se limpar a superfície do teto, lixar o teto, concretar as fissuras, aplicar selante epóxi e refazer a pintura. Caso os danos sejam maiores então é necessário seguir as orientações do engenheiro contratado.				

#### 4.7 Ordem de Resolução

A partir do registro fotográfico e diagnóstico das irregularidades observadas no edifício alvo do estudo seguidos da classificação de suas respectivas pontuações GUT, foi possível organizar uma lista de prioridades de resolução para as não conformidades.

Quadro 13 - Ordem de Resolução das Irregularidades

Nível de Prioridade	Ordem de Resolução	Nº Figura	GUT	Prazo (dias)
1	1	28	360	30
	2	29	360	30
	3	30	360	30
	4	39	360	30
	5	48	288	30
	6	63	288	30
	7	35	180	30
	8	26	72	30
	9	24	30	40
	10	25	30	40
2	11	19	108	45
	12	47	108	45
	13	55	108	45
	14	56	108	45
	15	62	108	45
	16	65	108	45
	17	66	108	45
	18	69	108	45
	19	70	108	45
	20	14	54	50
	21	16	54	50
	22	17	54	50
	23	21	54	100
	24	40	54	50
	25	44	54	50
	26	58	54	50
	27	68	54	50
	28	71	54	50
	29	67	36	50
	30	27	18	60
	31	43	18	60
	32	57	18	120

Continua

## Continuação

Nível de Prioridade	Ordem de Resolução	Nº Figura	GUT	Prazo (dias)
2	33	10	6	90
	34	20	6	150
3	35	53	54	100
	36	54	54	100
	37	59	54	100
	38	60	54	100
	39	61	54	100
	40	41	36	100
	41	11	27	120
	42	13	27	150
	43	18	27	120
	44	12	18	150
	45	64	18	120
	46	8	9	150
	47	31	9	150
	48	34	9	150
	49	38	9	150
	50	42	9	150
	51	51	9	150
	52	33	6	150
	53	9	3	150
	54	15	3	150
	55	22	3	150
	56	23	3	150
	57	32	3	150
	58	36	3	150
	59	37	3	150
	60	45	3	150
	61	46	3	150
	62	49	3	150
	63	50	3	150
	64	52	3	150

Fonte: Autor (2023)

## **4.8 Avaliação do Estado da Edificação**

### **4.8.1 Avaliação do Estado de Uso**

Embora não tenham sido disponibilizados projetos referentes ao imóvel analisado, pode-se inferir que seu uso está regular uma vez que a utilização de cada ambiente está de acordo com a função determinada para o edifício.

### **4.8.2 Avaliação do Estado de Manutenção**

A edificação não possui plano de manutenção e as vistorias técnicas realizadas revelaram a presença de não conformidades que surgiram e/ou agravaram seu estado devido à ausência de manutenções adequadas, portanto, pode-se inferir que o edifício não está regular quando ao seu estado de manutenção.

### **4.8.3 Avaliação das Condições de Estabilidade e Segurança**

Pode-se inferir que a edificação está irregular quanto à sua estabilidade e segurança, posto que não foram apresentados seus projetos, foram identificadas irregularidades que comprometem o desempenho de elementos estruturais, o sistema de combate a incêndio estava incompleto e continha alguns extintores que não foram corretamente alocados e/ou não possuíam sinalização vertical e/ou horizontal, os quadros elétricos estavam com circuitos não identificados e não possuíam DR e DPS , assim como à presença de fiações expostas.

## **4.9 Recomendações Técnicas Gerais**

Quanto aos sistemas estrutural, vedação e revestimentos, esquadrias e divisórias, cobertura e bebedouro apresentam-se as seguintes recomendações gerais:

- a) Impermeabilizar cobertura, reduzir de folga entre calhas do salão de divisão de produção gráfica e instalar de calhas internas que levem água para o exterior;
- b) Restaurar elementos estruturais danificados por fissuras ou

- desagregação;
- c) Restaurar elementos danificados por infiltrações;
- d) Aplicar resina epóxi em cerâmicas riscadas, mas não tão danificadas e substituir cerâmicas consideravelmente danificadas e quebradiças;
- e) Remover cerâmicas que sofreram deslocamento e substituir por novas, refazendo o assentamento;
- f) Restaurar janelas velhas e emperradas da circulação e porta danificada da seção de revisão;
- g) Refazer pintura de paredes sujas e manchadas;
- h) Aplicar pintura em paredes com ausência de revestimento adequado;
- i) Aplicar veneno de cupim nos ambientes em que for identificado infestação;
- j) Substituir componente danificado do bebedouro próximo a cozinha;

Quanto ao sistema elétrico apresentam-se as seguintes recomendações técnicas:

- a) Realocar fiações expostas para eletrodutos;
- b) Tampar caixas de passagem abertas;
- c) Guardar fiações não utilizadas em locais adequados isolados;
- d) Substituir lâmpadas queimadas;
- e) Substituir tomadas e plugs danificados;
- f) Identificar circuitos não identificados nos quadros elétricos;
- g) Instalar dispositivos DR e DPS nos quadros elétricos;

Quando ao sistema de combate a incêndio apresentam-se as seguintes recomendações:

- a) Criar projeto de proteção contra incêndio de acordo com as normas de segurança contra incêndio;
- b) Adequar extintores, posicionamentos e sinalizações à NBR 12693:2021;
- c) Instalar e adequar sinalização de emergência de acordo com à NBR 16820:2022;
- d) Adequar saídas de emergência de acordo com à NBR 9077:2001;

## 5 CONCLUSÃO

Após a inspeção realizada no bloco da Imprensa Universitária da UFC, seguindo a norma NBR 16747:2020 e as orientações técnicas do IBAPE e do IBRAENG, foi possível encontrar um conjunto de irregularidades nas documentações e nos sistemas vistoriados que indicaram que o imóvel carecia de manutenções preventivas adequadas.

Durante a inspeção foi possível constatar que o edifício estava regular quanto ao seu uso, mas estava irregular quanto à manutenção e as condições de estabilidade e de segurança uma vez que foram detectadas anomalias que surgiram e/ou evoluíram devido à ausência de manutenções adequadas, bem como anomalias em elementos dos sistemas estrutural, instalações elétricas e combate a incêndio.

As não conformidades detectadas foram diagnosticadas e foi organizada uma listagem de ordem de resolução a partir do nível de prioridade e da pontuação GUT de cada irregularidade. É recomendado que sejam realizadas manutenções corretivas para as anomalias encontradas e que os gestores do bloco criem e adotem um plano de manutenções preventivas com o intuito de evitar surgimento de novas anomalias e evolução das existentes, assim como gastos desnecessários com manutenções corretivas e riscos de acidentes.

Durante o desenvolvimento deste trabalho tornou-se evidente a importância da realização de inspeções prediais periódicas e da regularização de um edifício quanto à sua documentação técnica, seu uso e as condições de estabilidade e de segurança. Edifícios cujos gestores e responsáveis promovem inspeções periódicas, atendendo a Lei municipal de Fortaleza N° 9.913, e possuem CIP atualizado tendem a serem mais confiáveis quanto à segurança dos usuários e a possuírem desempenhos satisfatórios de seus sistemas construtivos.

## REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12693: **Sistemas de proteção por extintores de incêndio**. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13752: **Perícias de engenharia na construção civil**. Rio de Janeiro, 1996.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14037: **Diretrizes para elaboração de manuais de uso, operação e manutenção das edificações - Requisitos para elaboração e apresentação dos conteúdos**. Rio de Janeiro, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: **Edificações habitacionais — Desempenho Parte 1 a 6**. Rio de Janeiro, 2021.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16280: **Reforma em edificações – Sistema de gestão de reformas - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16280: **Sistemas de sinalização de emergência — Projeto, requisitos e métodos de ensaio**. Rio de Janeiro, 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16747: **Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento**. 1 ed. Rio de Janeiro, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 5674: **Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção**. Rio de Janeiro, 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9077: **Saídas de emergência em edifícios**. Rio de Janeiro, 2001.

DE OLIVEIRA, R. M. **ESTUDO DE CASO: INSPEÇÃO PREDIAL DO RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO DO CAMPUS DE SOBRAL DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2022.

DO NASCIMENTO, M. V. **INSPEÇÃO PREDIAL DA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

FORTALEZA, CEARÁ. Lei Municipal nº 9.913, de 16 de junho de 2012. **Dispõe sobre obrigatoriedade de vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos ou privados no âmbito do município de Fortaleza, e dá outras providências**. Fortaleza, CE. 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA. **OT-003/2015-IBRAENG: Inspeção Predial e Auditoria Técnica Predial**. 3ª Revisão. Fortaleza, 2017. Disponível em: < [https://ibraeng.org.br/wp-content/uploads/2021/04/OT-003-2015-IBRAENG\\_Inspecao-Predial-e-Auditoria-Tecnica-Predial\\_3a-Revisao\\_dez-2017.pdf](https://ibraeng.org.br/wp-content/uploads/2021/04/OT-003-2015-IBRAENG_Inspecao-Predial-e-Auditoria-Tecnica-Predial_3a-Revisao_dez-2017.pdf) >. Acesso em: 24 jun. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL**. São Paulo, 2012. Disponível em: < <https://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2012/12/Norma-de-Inspe%C3%A7%C3%A3o-Predial-IBAPE-Nacional.pdf> >. Acesso em: 24 de jun. 2023.

RODRIGUES, A; DE OLIVEIRA, P. I. Prédio residencial desaba em bairro de classe média de Fortaleza Bombeiros estão no local e confirmam a morte de uma pessoa. **Diário de Petrópolis**. Petrópolis, 15 de out. de 2019. Disponível em < <https://www.diariodepetropolis.com.br/integra/predio-residencial-desaba-em-bairro-de-classe-media-de-fortaleza-172458> >. Acesso em: 01 de jul. de 2023.

RODRIGUES, T. T. **INSPEÇÃO PREDIAL DO BLOCO DA IMPRENSA UNIVERSITÁRIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

TAVARES, S. F. **METODOLOGIA DE ANÁLISE DO CICLO DE VIDA ENERGÉTICO DE EDIFICAÇÕES RESIDENCIAIS BRASILEIRAS**. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006.

THOMAZ, E. **Trincas em edifícios: causa, prevenção e recuperação**. 1ª ed. São Paulo, SP: Pini: Escola Politécnica da Universidade de São Paulo: Instituto de pesquisas Tecnológicas. 1989.

Verzola, S. N; Marchiori, F. F; A, j. O. Proposta de lista de verificação para inspeção predial x urgência das manutenções. In: XV ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2014, Maceió, AL. **Anais Eletrônico**, pp. 1226-1235. Disponível em <<http://doi.org/10.17012/entac2014.300>>. Acesso em: 22 de Jul de 2023.