



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

DANIEL BRAGA DINIZ

INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA DE CULTURA ITALIANA

FORTALEZA

2022

DANIEL BRAGA DINIZ

DANIEL BRAGA DINIZ

INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA DE CULTURA ITALIANA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim.

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)

D61i Diniz, Daniel Braga.
Inspeção predial : estudo de caso da Casa de Cultura Italiana / Daniel Braga Diniz. – 2022.
78 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2022.
Orientação: Prof. Me. José Ademar Gondim.

1. Inspeção Predial. 2. Vistoria Técnica. 3. Edificações. 4. Anomalias. 5. Engenharia Diagnóstica. I. Título.

CDD 620

DANIEL BRAGA DINIZ

INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA DE CULTURA ITALIANA

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Graduação Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Aprovada em: 14/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof^a. Dr^a. Marisete Dantas de Aquino (Examinadora Interna)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Ma. Rayara Falkenstins Gois Mendes (Examinadora Externa)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Aos meus familiares que me ajudaram durante todo o tempo de desenvolvimento deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por terem se dedicado e me ajudado em toda a minha caminhada até para o meu aprendizado e desenvolvimento acadêmico.

Ao Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos, por orientar este trabalho e pela disponibilidade durante os momentos de desenvolvimento dele, além de ter orientado na graduação na disciplina de avaliações e perícias.

À Prof^a. Dr^a. Marisete Dantas de Aquino por ter aceitado o convite para a participação da banca examinadora e pela sua contribuição para a minha formação durante a graduação.

Aos demais professores com os quais pude interagir e aprender durante o período de formação acadêmica do curso de Engenharia Civil.

Aos meus amigos essenciais nessa caminhada: Calebe Lira Correia, Eraldo Victor Morais Viana e João Pedro Saraiva Valentim, pois sem suas colaborações esse momento não seria possível. Agradeço pelos especiais momentos durante toda a graduação com o compartilhamento de adversidades e felicidades.

RESUMO

As atividades de inspeção predial em edificações contribuem diretamente com o nível de desempenho dos sistemas que, aliados aos mecanismos preventivos e preditivos de manutenção e vistoria, diminuem os riscos de acidentes. Dessa forma, os recursos empregados para a inspeção são meios preventivos que visam a diminuição de custos com manutenções reativas ou corretivas, a garantia da vida útil das edificações e o atendimento adequado ao uso para o qual foram projetadas. Em um contexto de desenvolvimento tecnológico, o acompanhamento dos sistemas prediais se tornou mais necessário e essencial, principalmente, nas edificações com a vida útil ultrapassada, as de grande porte e que apresentam atividades relevantes para a sociedade. Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo a realização de uma inspeção predial na Casa de Cultura Italiana (CCI) da Universidade Federal do Ceará (UFC) com o desenvolvimento de listas de controle da edificação, registros fotográficos e classificação de anomalias, por meio de vistoria técnica, além da elaboração e priorização das ações corretivas indicadas para a resolução dos problemas encontrados e registrados. O método de pesquisa tem como base a análise da gravidade, urgência e tendência das anomalias para a sua classificação e priorização. Os métodos de inspeção estão de acordo com os manuais de controle predial e os regulamentos aplicáveis, que descrevem procedimentos relacionados, como coleta de dados, inspeções e preparação de relatórios. Os resultados mostram algumas anomalias de baixo risco dentro do edifício, mas algumas anomalias são classificadas como significativas, como os problemas com as raízes nas tubulações e em algumas áreas internas da CCI, bem como anomalias relacionadas a problemas no telhado.

Palavras-chave: Inspeção Predial; Anomalias; Vistoria Técnica; Edificações; Engenharia Diagnóstica.

ABSTRACT

Building inspection activities in buildings directly contribute to the level of performance of systems that, together with preventive and predictive maintenance and inspection mechanisms, reduce the risk of accidents. Thus, the resources used for the inspection are preventive means that aim to reduce costs with reactive or corrective maintenance, to guarantee the useful life of the buildings and the appropriate care for the use for which they were designed. In a context of technological development, the monitoring of building systems has become more necessary and essential, especially in buildings with an outdated service life, those of large size and that present relevant activities for society. In this sense, this research aims to carry out a building inspection at the Italian Culture House (CCI) of the Federal University of Ceará (UFC) with the development of building control lists, photographic records and classification of anomalies, through technical inspection, in addition to the elaboration and prioritization of corrective actions indicated for the resolution of problems encountered and recorded. The research method is based on the analysis of the severity, urgency and tendency of anomalies for its classification and prioritization. Inspection methods are in accordance with the building control manuals and applicable regulations, which describe related procedures such as data collection, inspections, and reporting. The results show some low-risk anomalies within the building, but some anomalies are classified as significant, such as problems with the roots in the pipes and in some internal areas of the ICC, as well as anomalies related to roof problems.

Keywords: Building Inspection; Anomalies; Technical Survey; Buildings; Diagnostic Engineering.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nível de desempenho ao longo do tempo.....	19
Figura 2 – Mapa de situação da CCI.....	53
Figura 3 – Mapa de localização da CCI no CH da UFC.....	53
Figura 4 – Região próxima a entrada da CCI.....	54
Figura 5 – Entrada da CCI com placa indicativa.....	54
Figura 6 – Fachada lateral da CCI.....	55
Figura 7 – Fachada posterior da CCI.....	55
Figura 8 – Vista da área externa conjunta à CCI.....	56
Figura 9 – Identificação de rampa de acessibilidade.....	56
Figura 10 – Muro da divisa da CCI.....	57
Figura 11 – Árvore junto ao muro de divisa da CCI.....	57
Figura 12 – Sistema de iluminação na árvore.....	58
Figura 13 – Pavimento de acesso à CCI.....	58
Figura 14 – Pavimento da área externa da CCI.....	59
Figura 15 – Meio fio na área externa da CCI.....	59
Figura 16 - Fachada lateral da CCI.....	60
Figura 17 – Apoio (mão francesa) do ar condicionado.....	60
Figura 18 – Tela de proteção do ar condicionado.....	61
Figura 19 – Canto do telhado da CCI.....	61
Figura 20 – Fachada posterior da CCI.....	62
Figura 21 – Encanamento na área externa da CCI.....	62
Figura 22 – Piso da área externa da CCI.....	63
Figura 23 – Esquadria da fachada lateral externa da CCI.....	63
Figura 24 – Quadro elétrico da CCI.....	64
Figura 25 – Piso embaixo do quadro elétrico.....	64
Figura 26 – Tubulação sanitária dentro da caixa de passagem.....	65
Figura 27 - Ofendículo de arame do muro de divisa da CCI.....	65
Figura 28 – Elementos se madeira do telhado na área externa.....	66
Figura 29 – Rampa de acesso interno.....	66
Figura 30 – Hall de entrada.....	67
Figura 31 – Esquadria de sala de aula.....	67
Figura 32 – Piso do Hall de entrada.....	68
Figura 33 – Limitação do movimento da esquadria da sala de aula.....	68

Figura 34 – Luminária da área externa.....	69
Figura 35 – Botijão de gás.....	69
Figura 36 – Muro da área anexa.....	70
Figura 37 – Ralo seco na área anexa.....	70
Figura 38 – Ralo seco da área de lavagem.....	71
Figura 39 – Tubulação do bebedouro.....	71
Figura 40 – Parede da área anexa.....	72
Figura 41 – Ar condicionado inoperante.....	72
Figura 42 – Espelho do banheiro.....	73
Figura 43 – Azulejo do banheiro.....	73
Figura 44 – Condutores elétricos.....	74
Figura 45 – Luminária com fluxo luminoso insuficiente.....	74
Figura 46 – Roteador de internet.....	75
Figura 47 – Sistema de fechamento da esquadria.....	75
Figura 48 – Fechadura da porta do salão central.....	76
Figura 49 – Luminária do banheiro.....	76
Figura 50 – Bacia sanitária.....	77

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Etapas da Inspeção Predial.....	21
Gráfico 2 - Documentos de operação e manutenção exigidos para inspeção predial.....	22
Gráfico 3 – Documentos técnicos exigidos para inspeção predial.....	23
Gráfico 4 - Documentos administrativos exigidos para inspeção predial.....	23
Gráfico 5 – Níveis de Inspeção Predial.....	25
Gráfico 6 – Sistemas da Vistoria Técnica da edificação.....	27
Gráfico 7 – Classificação de anomalias e falhas.....	28
Gráfico 8- Classificação de riscos nas edificações.....	28
Gráfico 9 – Causas, origem e mecanismo das manifestações patológicas.....	29
Gráfico 10 – Prioridades das medidas saneadoras.....	30
Gráfico 11 – Elementos de avaliação da manutenção.....	30
Gráfico 12 – Avaliação do plano de manutenção.....	31
Gráfico 13 – Avaliação do cumprimento das atividades do plano de manutenção.....	31
Gráfico 14 – Classificação da avaliação de uso.....	32

-

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Documentação técnica da CCI.....	36
Quadro 2 – Documentação de manutenção da CCI.....	37
Quadro 3 – Documentação administrativa da CCI.....	38
Quadro 4 – Lista de controle do sistema estrutural.....	38
Quadro 5 – Lista de controle do sistema de vedação e revestimentos.....	39
Quadro 6 – Checklist sistema de esquadrias e divisórias.....	41
Quadro 7 – Lista de controle do sistema de reservatórios.....	41
Quadro 8 – Lista de controle do sistema de cobertura.....	42
Quadro 9 – Lista de controle sistemas de instalações passíveis de verificação visual.....	43
Quadro 10 – Lista de controle do sistema de manutenção.....	44
Quadro 11 – Lista de controle do sistema de instalações elétricas.....	44
Quadro 12 – Lista de controle do sistema de SPDA.....	46
Quadro 13 – Lista de controle do sistema de ar condicionado.....	46
Quadro 14 – Lista de controle do sistema de combate à incêndio – medidas de segurança.....	47
Quadro 15 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Rampa de acessibilidade.....	56
Quadro 16 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Muro da divisa...57	
Quadro 17 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Árvore na divisa.....	57
Quadro 18 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Iluminação na árvore.....	58
Quadro 19 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Pavimento de acesso.....	58
Quadro 20 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Pavimento da área externa.....	59
Quadro 21 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Meio fio da área externa.....	59
Quadro 22 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Fachada lateral.60	
Quadro 23 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Apoio do ar condicionado.....	60
Quadro 24 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tela de proteção.....	61

Quadro 25 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Telhado.....	61
Quadro 26 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fachada posterior.....	62
Quadro 27 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Encanamento externo.....	62
Quadro 28 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Piso externo.....	63
Quadro 29 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Esquadria eterna.....	63
Quadro 30 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Quadro elétrico.....	64
Quadro 31 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Piso da entrada da CCI.....	64
Quadro 32 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tubulação sanitária.....	65
Quadro 33 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ofendículo de arame.....	65
Quadro 34 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Elementos do telhado.....	66
Quadro 35 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Rampa de acesso interno.	66
Quadro 36 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Hall de entrada.. ..	67
Quadro 37 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Esquadria de sala de aula.	67
Quadro 38 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Piso do Hall de entrada.	68
Quadro 39 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Limitação da esquadria.	68
Quadro 40 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária da área anexa.	69
Quadro 41 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Botijão de gás.	69
Quadro 42 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Muro da área anexa.	70
Quadro 43 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ralo seco.....	70
Quadro 44 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ralo seco da lavagem.	71

Quadro 45 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tubulação do bebedouro.	71
Quadro 46 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Reparo da pintura.	72
Quadro 47 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ar condicionado.	72
Quadro 48 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Espelho do banheiro.	73
Quadro 49 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Azulejo do banheiro.	73
Quadro 50 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Condutores elétricos.	74
Quadro 51 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária deficitária.	74
Quadro 52 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Roteador.....	75
Quadro 53 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fechamento da esquadria.	75
Quadro 54 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fechadura da porta.	76
Quadro 55 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária do banheiro.	76
Quadro 56 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias– Bacia sanitária.....	77
Quadro 57 – Ordenação das medidas saneadoras.....	78

LISTA DE ABREVIATURA E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CCI	Casa de Cultura Italiana
CH	Centro de Humanidades
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia
NBR	Norma Brasileira
NIPN	Norma de Inspeção Predial Nacional
PMOC	Plano de Manutenção e Operação e Controle
RIA	Relatório de Inspeção Anual de Elevadores
SPDA	Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas
UFC	Universidade Federal do Ceará

Sumário

1 INTRODUÇÃO	18
1.1 Problema da Pesquisa	18
1.2 Justificativa.....	19
1.3 Objetivos	20
1.3.1 Objetivo Geral.....	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 Estrutura da Pesquisa.....	20
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1 Inspeção Predial.....	21
2.1.1 Levantamento de Dados e Averiguação da Edificação.....	22
2.1.2 Vistoria Técnica.....	24
2.1.3 Deficiências e Risco.....	27
2.1.4 Prioridade e urgência das medidas saneadoras	30
2.1.5 Avaliação da manutenção	30
2.1.6 Avaliação do uso.....	32
2.1.7 Laudo técnico de inspeção	32
3 MÉTODO DE PESQUISA.....	34
3.1 Levantamento de Dados, Documentação e Informações de uso.....	34
3.2 Vistoria Técnica e Classificação dos Problemas e Deficiências.....	34
3.3 Ordenamento das ações prioritárias	35
3.4 Recomendações, Orientações e Avaliações.....	35
4 RESULTADOS	36
4.1 Listas de Controle	36
4.1.1 Documentação Técnica	36
4.1.2 Documentação de Manutenção.....	37
4.1.3 Documentação Administrativa.....	38
4.1.4 Sistema Estrutural.....	38
4.1.5 Sistema de vedação e revestimentos.....	39

4.1.6 Sistema de esquadrias e divisórias.....	41
4.1.7 Sistema de reservatórios.....	41
4.1.8 Sistema de cobertura.....	42
4.1.9 Sistema de instalações com verificação visual.....	43
4.1.10 Sistema de manutenção	44
4.1.11 Sistema de instalações elétricas	44
4.1.12 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas.....	46
4.1.13 Sistema de ar condicionado.....	46
4.1.14 Sistema de combate à incêndio	47
4.2 Caracterização da Edificação.....	53
4.3 Registro Fotográfico e de Anomalias.....	56
4.4 Ordenamento das medidas corretivas	77
5 CONCLUSÃO.....	79
REFERÊNCIAS	80

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo a temática é contextualizada e busca-se demonstrar a problemática que o trabalho pretende abordar. Além disso, são apresentados os aspectos que demonstram a relevância e necessidade do assunto tratado, bem como os objetivos geral e específicos que norteiam as atividades presentes nos capítulos posteriores do trabalho.

1.1 Problema da Pesquisa

Conforme a NBR 15.575-1 (2013) as condições de desempenho são representadas pela expressividade, nas edificações e nos seus respectivos sistemas, das características qualitativas que são necessárias para o cumprimento do uso requerido pelos usuários. Nesse contexto, sabe-se da importância das interações nos sistemas prediais, pois esses sofrem modificações com o decorrer do tempo, principalmente pela exposição dos seus sistemas, como o estrutural, ao meio externo. Essas exposições possuem amplo poder de comprometimento da durabilidade, estabilidade e da funcionalidade das edificações.

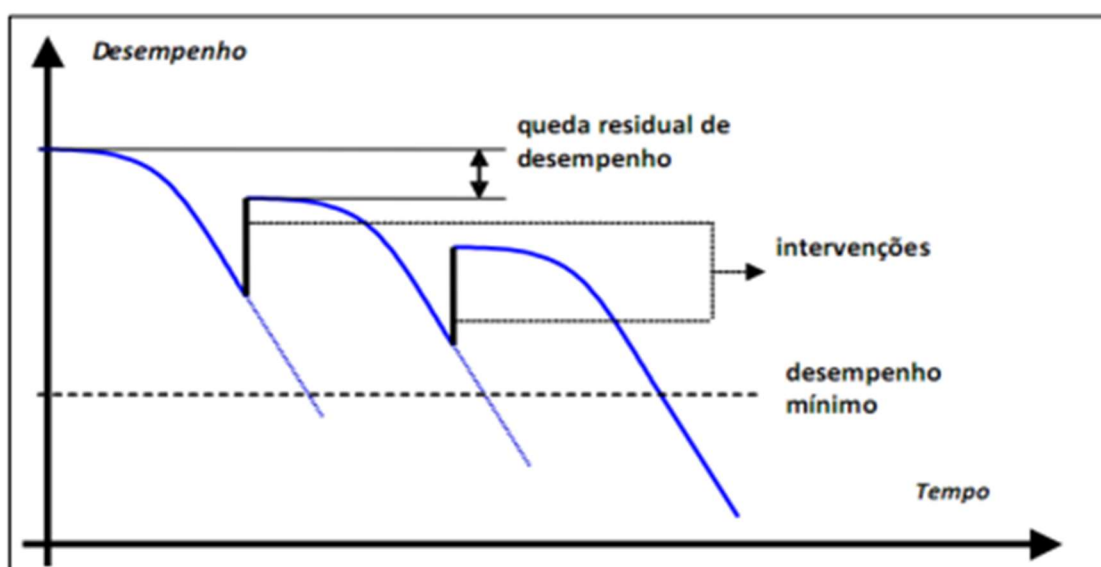
Conforme Mariano e Martins (2018) quanto mais estratégica é a operação de manutenção melhor será a decisão. As políticas de inspeção técnica e manutenção são projetadas para definir como e por que razão uma estrutura está se degradando, para construir. A necessidade de reparo final e quando deve ser substituído propriedades estruturais inicialmente esperadas e, finalmente, manter ou mesmo prolongar sua vida útil, conforme demonstrado na Figura 1.

A NBR 15.575-1 (2013) apresenta requisitos do usuário que norteiam as avaliações de desempenho, de acordo com os critérios a seguir:

- a) Segurança
 - i. Segurança estrutural;
 - ii. Segurança contra fogo;
 - iii. Segurança no uso e na operação.
- b) Estanqueidade;
 - i. Desempenho térmico;
 - ii. Desempenho acústico;
 - iii. Desempenho lumínico;
 - iv. Saúde, higiene e qualidade do ar;

- v. Funcionalidade e acessibilidade;
 - vi. Conforto tátil e antropodinâmico.
- c) Sustentabilidade
- i. Durabilidade;
 - ii. Manutenibilidade;
 - iii. Impacto ambiental
- d) Nível de desempenho
- i. Nível mínimo de desempenho (M);
 - ii. Nível intermediário de desempenho (I);
 - iii. Nível superior de desempenho (S).

Figura 1 – Nível de desempenho ao longo do tempo.



Fonte: MARIANO E MARTINS (2018).

1.2 Justificativa

A realização deste trabalho se fundamenta na relevância dos seguintes aspectos:

- a) Grande quantidade de edifícios antigos, com vida útil ultrapassada ou com condições que não atendem o uso de projeto;
- b) Baixa aplicação de atividades regulares, preventivas e preditivas de inspeção predial;
- c) Obrigatoriedade no município de Fortaleza das atividades de vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos ou privados, conforme a Lei 9.913/2012;

- d) Realização de atividades que permitem a identificação, classificação e o registro de anomalias de edificação da Universidade Federal do Ceará (UFC);
- e) Contribuição para a pesquisa do nível de desempenho da edificação e o atendimento aos usuários dos sistemas prediais;
- f) Ação que diminui os custos com medidas corretivas, além de minimizar a ocorrência de acidentes prediais.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo Geral

Promover a inspeção predial em uma edificação da Universidade Federal do Ceará por meio do estudo de caso do local.

1.3.2 Objetivos específicos

- a) Apresentar a documentação da edificação e as informações técnicas e construtivas, por meio de listas de controle;
- b) Verificar, registrar e diagnosticar as anomalias da edificação;
- c) Elaborar lista de priorização de ações corretivas para as anomalias;
- d) Sugerir ações corretivas e de manutenção, bem como orientações técnicas.

1.4 Estrutura da Pesquisa

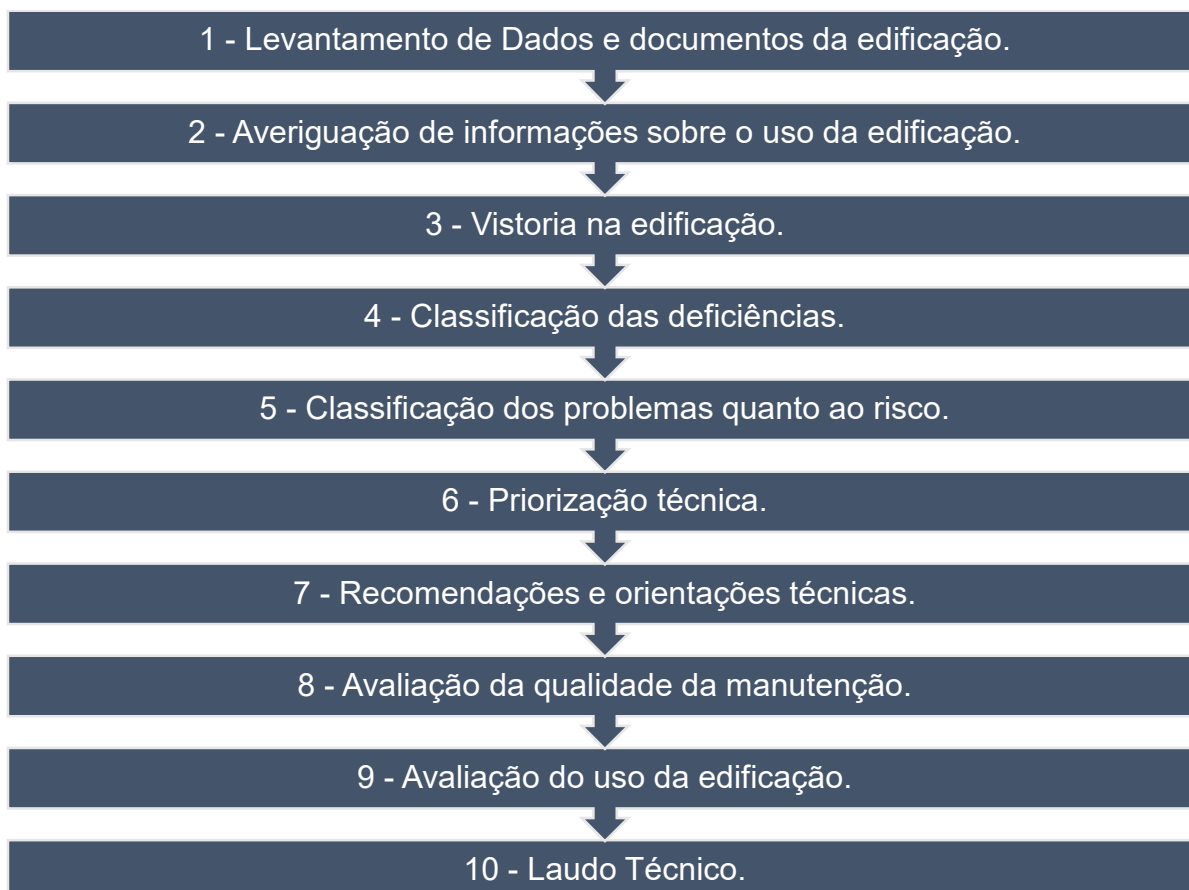
O presente trabalho é constituído por cinco capítulos, no qual o primeiro é este e contém a introdução. O segundo capítulo apresenta a revisão bibliográfica com as pesquisas, descobertas, métodos, normatizações, leis e regulamentos relacionados à inspeção predial. O terceiro explicita o método de pesquisa adotado para a realização de todas as etapas, bem como os parâmetros e critérios para o alcance dos resultados. O quarto capítulo é destinado aos resultados obtidos, bem como as discussões pertinentes a eles, de forma a alcançar os objetivos traçados inicialmente. Por último, o capítulo cinco, aborda a conclusão do que foi formulado durante toda a pesquisa.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Inspeção Predial

A inspeção predial é considerada uma operação que utiliza mecanismos de análise em edificações de forma isolada ou combinada com as características relacionadas à manutenção, ao uso e aos aspectos técnicos dos sistemas prediais (IBAPE, 2012). Conforme a NBR 16.747 (2020) a inspeção visa a constatação da conservação e do funcionamento dos elementos presentes em uma edificação para a propiciação de atividades de acompanhamento, gerenciamento e controle do comportamento dos sistemas ao longo da vida útil. Esse processo apresenta diversas etapas que partem do levantamento da documentação predial às avaliações de uso, conforme o Gráfico 1.

Gráfico 1 – Etapas da Inspeção Predial.



Fonte: IBAPE (2012) – Adaptado.

2.1.1 Levantamento de Dados e Averiguação da Edificação

A coleta de dados e documentação é a etapa inicial do processo de inspeção predial, conforme a NBR 16747 (2020), e deve ser solicitada pelo profissional habilitado e fornecida pelo superintendente, síndico ou responsável geral pela edificação. A documentação a ser coletada abrange os aspectos de operação e de manutenção, Gráfico 2, técnicos, Gráfico 3, e administrativos, Gráfico 4. Ademais, a averiguação da edificação deve ser realizada por meio de entrevistas e consultas aos gestores da edificação, de forma a colher informações sobre a utilização, as manutenções realizadas e os possíveis problemas ou deficiências do local da vistoria (IBAPE, 2012).

Gráfico 2 - Documentos de operação e manutenção exigidos para inspeção predial.

Documentos de Operação e Manutenção

- Manual de Uso, Operação e Manutenção da Edificação;
- Plano de Manutenção,;
- Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC) e relatórios;
- Selos dos Extintores;
- Relatório de Inspeção Anual de Elevadores;
- Relatório de Inspeção Anual do SPDA;
- Relatório de Medições Ôhmicas, emitido a cada 5 (cinco) anos;
- Atestado do SPDA;
- Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios;
- Relatório das análises físico-químicas de potabilidade de água dos reservatórios e rede;
- Certificado de ensaios de pressurização em mangueiras;
- Laudos de Inspeção Predial anteriores;
- Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores.
- Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral;
- Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos;
- Relatórios de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar-condicionado central;
- Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás;
- Relatórios de ensaios preditivos;
- Cadastro de equipamentos e máquinas.

Gráfico 3 – Documentos técnicos exigidos para inspeção predial.

Documentos Técnicos

- Memorial descritivo dos Sistemas Construtivos;
- Projeto Executivo;
- Projeto de Estruturas;
- Projeto de Instalações Hidráulicossanitárias e de águas pluviais;
- Projeto de Instalações Instalações Elétricas;
- Projeto de Instalações Instalações de Lógica e Telefonia;
- Projeto de Instalações de Gás;
- Projeto de Instalações do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA);
- Projeto de Instalações DE Arcondicionado;
- Projeto de Impermeabilização;
- Projeto de Revestimentos;
- Projeto de Pintura;
- Projeto de Paisagismo.

Fonte: IBAPE (2012) – Adaptado.

Gráfico 4 - Documentos administrativos exigidos para inspeção predial.

Documentos Administrativos

- Regimento Interno do Condomínio;
- Auto de Conclusão;
- IPTU;
- Certificado de Manutenção - Ficha de Cadastro de Manutenção (FICAM);
- Auto de Vistoria do Corpo de Bombeiros (AVCB);
- Alvará de Funcionamento; Certificado de Manutenção do Sistema de Segurança;
- Certificado de Treinamento de Brigada de Incêndio;
- Licença de Funcionamento CETESB ou Órgão Estadual Competente;
- Cadastro no Sistema de Limpeza Urbana;
- Comprovante da Destinação de Resíduos Sólidos;
- Contas de Consumo de Energia Elétrica, Água e Gás.

Fonte: IBAPE (2012) – Adaptado.

2.1.2 Vistoria Técnica

Conforme a NBR 13752 a vistoria é descrita como um exame com descrição minuciosa dos elementos que constituem o fato analisado (ABNT, 1996). A vistoria é uma das atividades básicas das perícias de engenharia na construção civil e deve proporcionar os elementos relacionados aos seguintes aspectos:

- a) Caracterização da região
 - i. Caracterização física;
 - ii. Melhoramentos públicos;
 - iii. Equipamentos e serviços comunitários;
 - iv. Potencial aproveitamento.
- b) Caracterização do imóvel e seus elementos
 - i. Localização e identificação do imóvel na cidade;
 - ii. Equipamento urbano, serviços e melhoramentos públicos;
 - iii. Ocupação e/ou utilizações do imóvel;
 - iv. Caracterização do terreno com seus limites e área;
 - v. Benfeitorias.
- c) Constatação de danos
 - i. Classificar, caracterizar e quantificar os danos.
- d) Condições de estabilidade do prédio
 - i. Assinalar as anormalidades, caso pertinentes.
- e) Fotografias
 - i. Documentação com registros gerais e/ou detalhados;
 - ii. Numeração das fotografias.
- f) Plantas do prédio
 - i. Plantas, se possível, e croqui.
- g) Subsídios esclarecedores.
 - i. Gráficos;
 - ii. Resultados de sondagens;
 - iii. Cópia de escritura;
 - iv. Outros subsídios pertinentes.

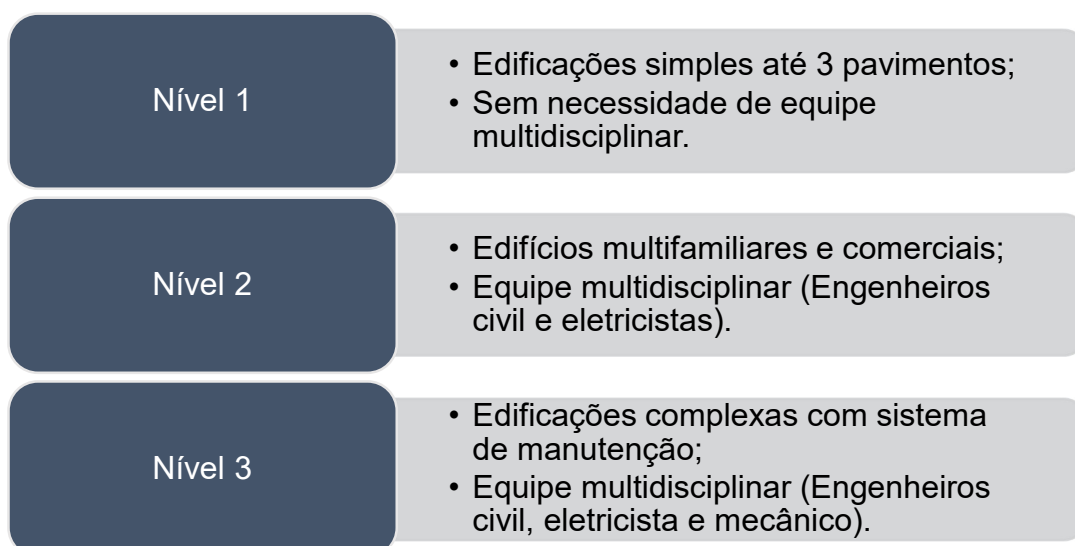
De acordo com a NBR 16747 a vistoria é uma diligência realizada em uma data específica de forma sensorial, predominantemente, no que se refere ao comportamento em uso da edificação, na qual são registradas as eventuais falhas,

anomalias ou manifestações patológicas que afetam o sistema, seus elementos e componentes construtivos (ABNT, 2020). Essa atividade deve considerar:

- a) As características construtivas da edificação;
- b) A idade das instalações e da construção e da vida útil prevista;
- c) A exposição ambiental da edificação;
- d) Os agentes e processos atuantes na degradação;
- e) A expectativa sobre o comportamento em uso.

Conforme a NBR 16747, as vistorias podem ser realizadas, conforme a complexidade e a especificidade das instalações da edificação, por equipe multidisciplinar (ABNT, 2020). Em consonância com a Norma de Inspeção Predial Nacional (NIPN) do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE) os níveis de inspeção predial podem ser classificados em níveis, Gráfico 5. Esses que se relacionam com a complexidade e elaboração de laudo da edificação conforme as técnicas, os processos de operação e de manutenção utilizados e a demanda de profissionais habilitados em diversas áreas para a execução efetiva dos trabalhos (IBAPE, 2012).

Gráfico 5 – Níveis de Inspeção Predial.



Fonte: IBAPE (2012) – Adaptado.

Nessa conjuntura, as ações de vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos e privados são de natureza obrigatória no município de Fortaleza (FORTALEZA, 2012). As edificações que estão obrigadas estão listadas a seguir:

- a) As multirresidenciais, com 3 (três) ou mais pavimentos;
- b) As de uso comercial, industrial, institucional, educacional, recreativo, religiosos e de uso misto;
- c) As de uso coletivo, públicas ou privadas;
- d) As de qualquer uso, desde que representem perigo à coletividade.

Em harmonia com a referida lei a periodicidade dessas ações seguem as seguintes condições:

- a) Anualmente, para edificações com mais de 50 (cinquenta) anos;
- b) A cada 2 (dois) anos, para edificações entre 31 (trinta e um) e 50 (cinquenta) anos;
- c) A cada 3 (três) anos, para edificações entre 21 (vinte e um) e 30 (trinta) anos e, independentemente da idade, para edificações comerciais, industriais, privadas não residenciais, clubes de entretenimento e para edificações públicas;
- d) A cada 5 (cinco) anos, para edificações com até 20 (vinte) anos.

Ademais, na elaboração do Laudo de Vistoria Técnica deve conter, no mínimo, os seguintes elementos:

- a) A descrição detalhada do estado geral da edificação (estrutura, instalações e equipamentos);
- b) As características das anomalias por ventura encontradas e suas causas;
- c) As especificações dos pontos sujeitos à manutenção preventiva ou corretiva, bem como a periodicidade das mesmas;
- d) As medidas saneadoras a serem utilizadas;
- e) Os prazos máximos para a conclusão das medidas saneadoras propostas.

Segundo o IBAPE (2012), os sistemas da edificação devem ser alvo das vistorias técnicas, de forma a garantir a efetividade da diligência. Os sistemas prediais, Gráfico 6, variam conforme o nível de complexidade e podem conter diversos elementos específico. Esses devem ser submetidos a vistorias técnicas e elaboração de laudos técnicos específicos por profissionais habilitados no Conselho

Regional de Engenharia e Agronomia (CREA), conforme legislação específica (FORTALEZA, 2012).

Gráfico 6 – Sistemas da Vistoria Técnica da edificação.

Sistemas da Edificação

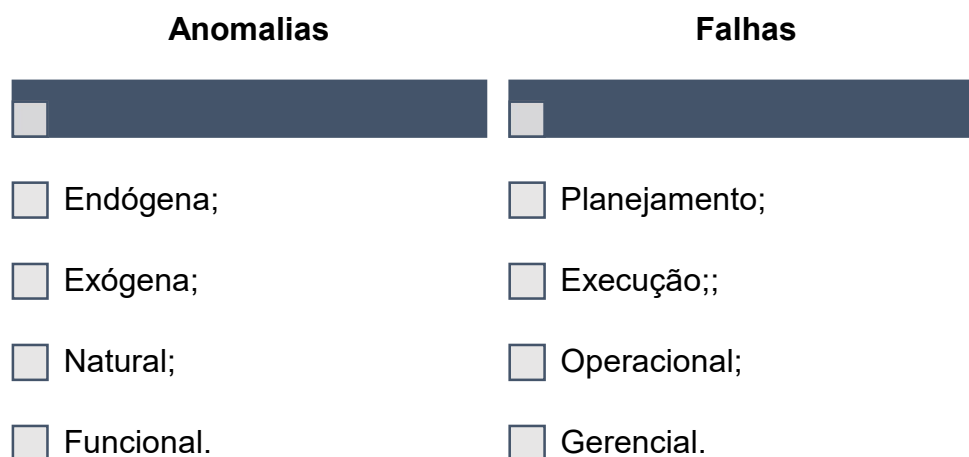
- Elementos estruturais aparentes;
- Sistemas de vedação (externos e internos);
- Sistemas de revestimentos, incluindo as fachadas;
- Sistemas de esquadrias;
- Sistemas de impermeabilização, através dos indícios de perda de desempenho como infiltrações;
- Sistemas de instalação hidrossanitária (água fria, água quente, gás, esgoto sanitário, águas pluviais, caixas de gordura, reuso de água e esgoto etc);
- Sistemas de instalação elétrica;
- Geradores;
- Elevadores;
- Motores, bombas e equipamentos eletromecânicos;
- Alarmes e sistemas de segurança (como CFTV por exemplo);
- Sistemas de ar condicionado;
- Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (pararaios);
- Sistema de combate a incêndio;
- Sistema de coberturas (telhados, rufos, calhas etc);
- Acessibilidade.

Fonte: IBAPE (2012).

2.1.3 Deficiências e Risco

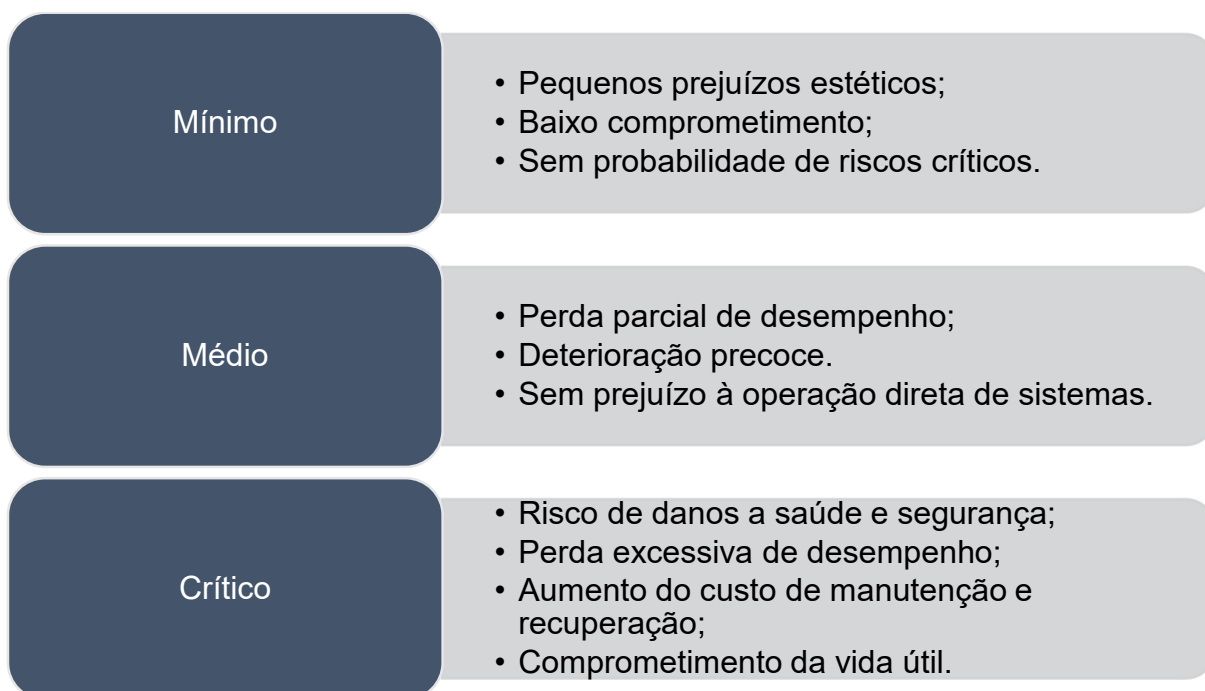
As deficiências das edificações podem ser classificadas como anomalias e falhas. As anomalias são consideradas como anormalidades que se apresentam nos sistemas prediais sejam por fatores externos, quando são denominadas de exógenas, por internos, endógenas e por aspectos naturais, que envolvem fenômenos incontrolláveis, como os da natureza, ou aspectos de funcionalidade, ao se relacionarem com a degradação e a vida útil. As falhas são inconformidades que podem ocasionar as anomalias sendo elas relacionadas às diversas etapas da obra, conforme o Gráfico 7. Os riscos, Gráfico 8, podem ser classificados conforme a potencialidade dos impactos negativos, sendo eles mínimo, médio e crítico.

Gráfico 7 – Classificação de anomalias e falhas.



Fonte: Autor.

Gráfico 8- Classificação de riscos nas edificações.



Fonte: IBAPE (2012) - Adaptado.

Os sintomas patológicos, Gráfico 9, são elementos resultantes do mecanismo deterioração do edifício. As rachaduras são visíveis entre as principais rachaduras. Segundo Souza e Ripper (2009), as fissuras são um sintoma característico das estruturas de concreto e podem aparecer de forma lenta e gradual, mas tornam-se cada vez mais perceptíveis e causam desconforto visual aos usuários que as percebem. Além das trincas, existem trincas e fraturas, geralmente causadas por tensões do material que exigem maior esforço do que resistência para resistir a

esses impactos. A diferença está no curso do tamanho da abertura. A abertura máxima da trinca é de 0,5 mm, enquanto a abertura máxima da trinca é de 1,5 mm e a abertura máxima da trinca é de cerca de 5,0 mm (OLIVEIRA, 2013).

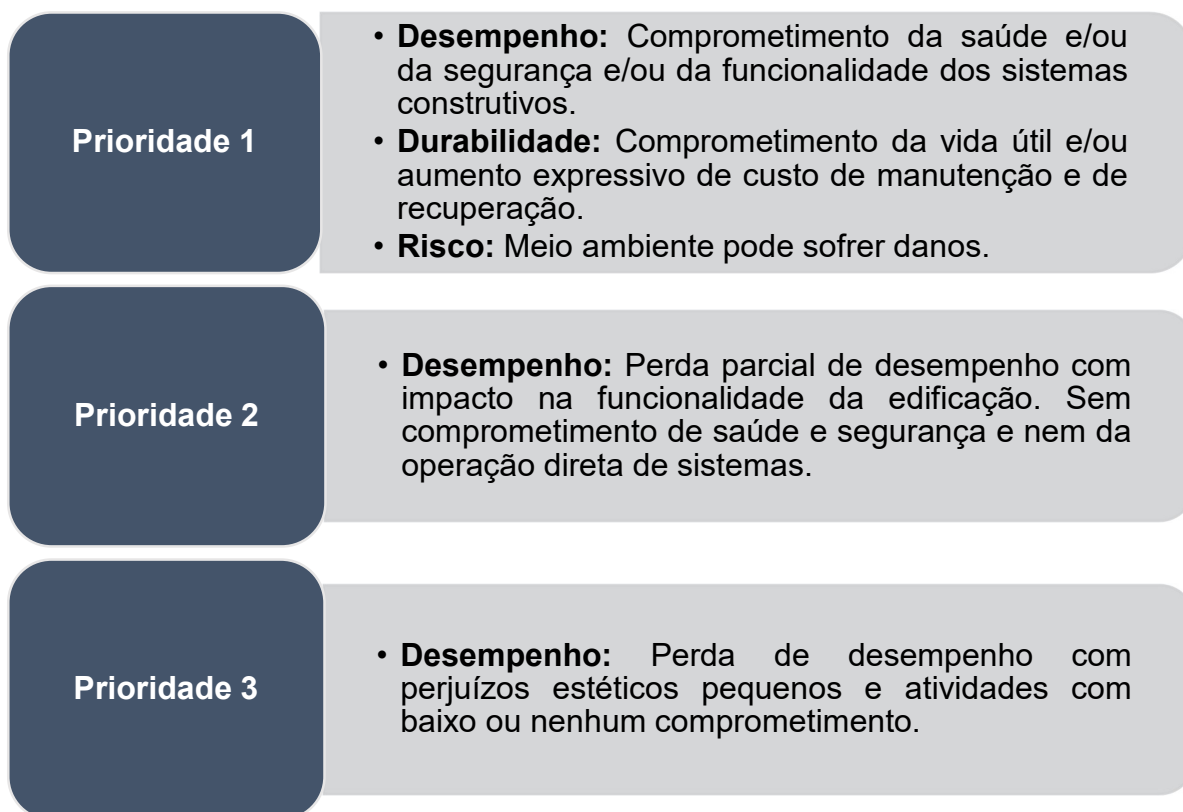
Gráfico 9 – Causas, origem e mecanismo das manifestações patológicas.

Corrosão	<ul style="list-style-type: none"> • Causa: Fissura do concreto e agentes agressivos • Origem: Erros nos projeto e execução. Uso e materiais inadequados. • Mecanismo: Corrosão das armaduras por reação expansiva entre os compostos.
Deformação excessiva	<ul style="list-style-type: none"> • Causa: Sobrecarga • Origem: Erros nos projeto e execução. Uso e materiais inadequados. • Mecanismo: Deformação lenta.
Nichos de concretagem	<ul style="list-style-type: none"> • Causa: Elevada altura de lançamento, excesso de armadura, adensamento e trabalhabilidade inadequados • Origem: Erros no projeto e execução. Materiais inadequados. • Mecanismo: Separação física dos constituintes do concreto.
Fissuras e Trincas	<ul style="list-style-type: none"> • Causa: Sobrecarga, carência de armadura, fundações inadequadas e retração do concreto. • Origem: Erros no projeto e execução. Materiais inadequados. • Mecanismo: Deformação não prevista da estrutura.
Deslocamento de pisos	<ul style="list-style-type: none"> • Causa: Excesso de água de amassamento e cura inadequada ou inexistente. • Origem: Erro na execução e materiais inadequados. • Mecanismo: Exsudação.
Eflorescência	<ul style="list-style-type: none"> • Causas: Excesso de porosidade e de água e presença de cal livre no cimento. • Origem: Erro na execução e materiais inadequados. • Mecanismo: Interação da água presente no ambiente com a cal livre do cimento hidratado e a posterior saída do interior do concreto.

Fonte: SILVA (2011).

2.1.4 Prioridade e urgência das medidas saneadoras

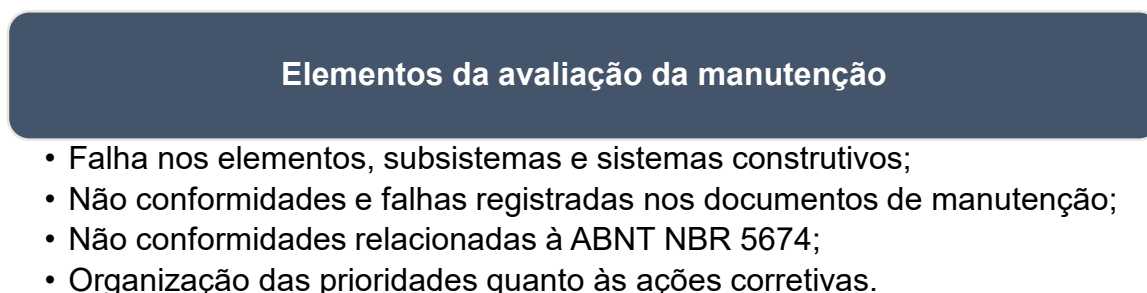
Gráfico 10 – Prioridades das medidas saneadoras.



Fonte: ABNT (2020) – Adaptado.

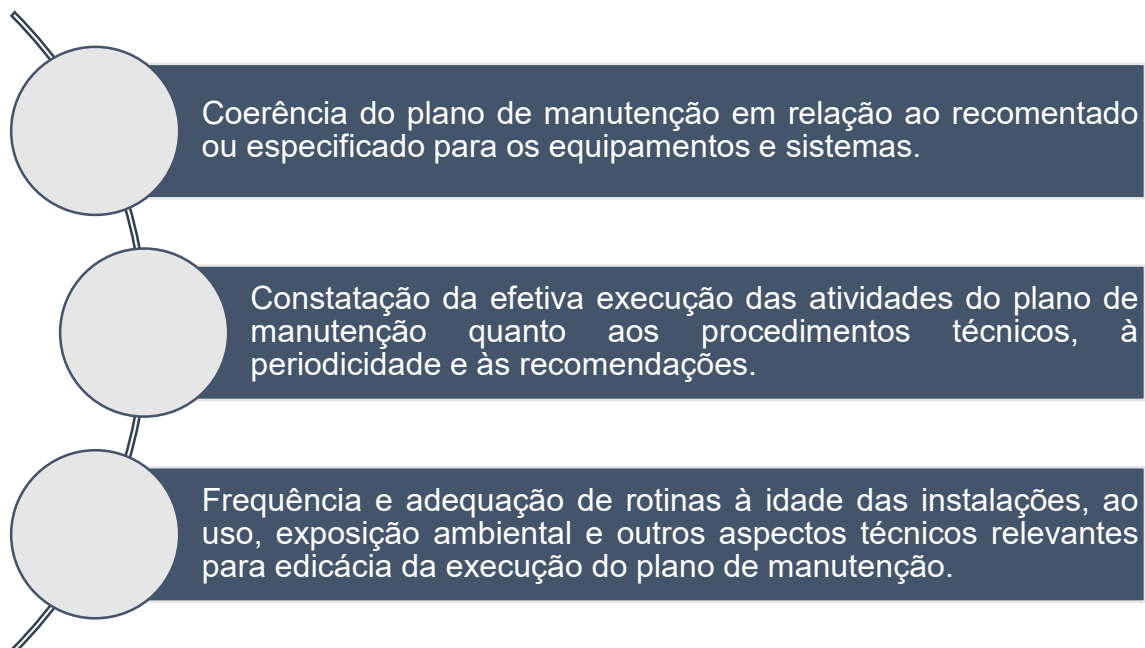
2.1.5 Avaliação da manutenção

Gráfico 11 – Elementos de avaliação da manutenção.



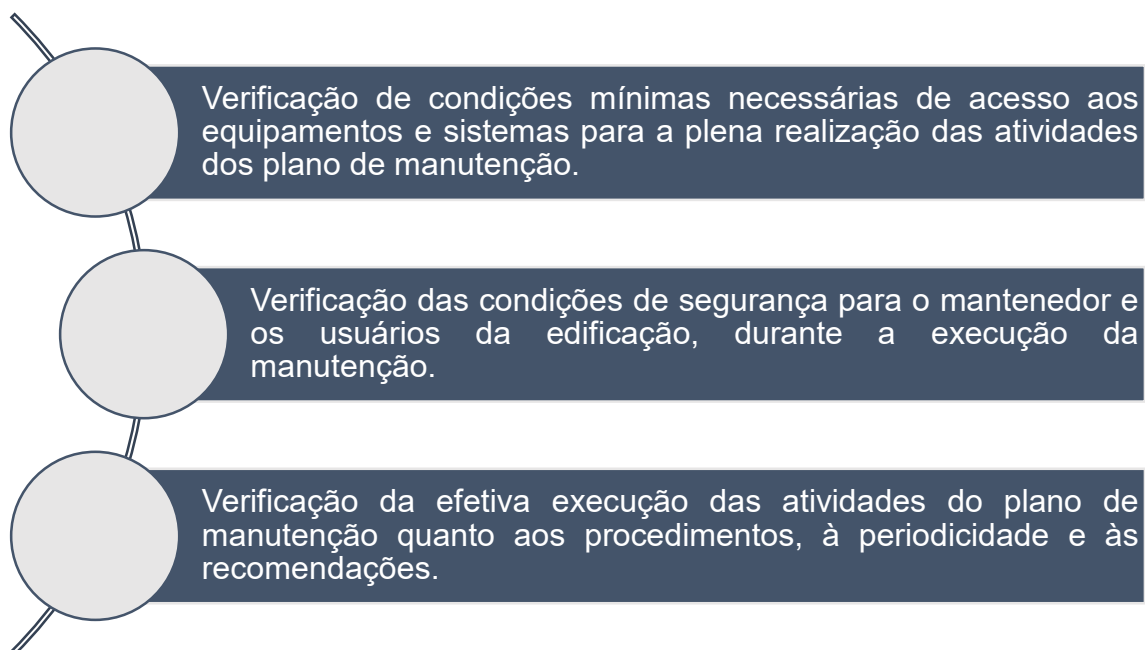
Fonte: ABNT (2020) – Adaptado.

Gráfico 12 – Avaliação do plano de manutenção.



Fonte: ABNT (2020) – Adaptado.

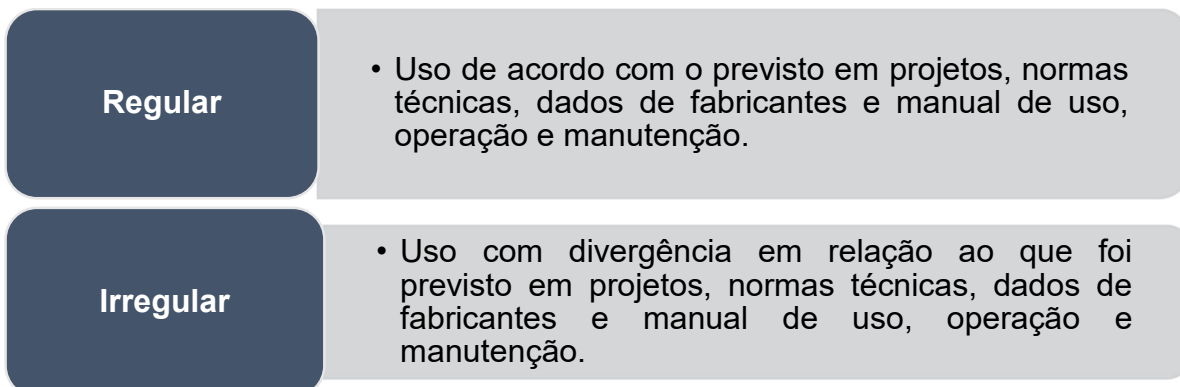
Gráfico 13 – Avaliação do cumprimento das atividades do plano de manutenção.



Fonte: ABNT (2020) – Adaptado.

2.1.6 Avaliação do uso

Gráfico 14 – Classificação da avaliação de uso.



Fonte: ABNT (2020) – Adaptado.

2.1.7 Laudo técnico de inspeção

O laudo técnico de inspeção predial apresenta os registros referentes a todas as etapas da inspeção e deve ter, no mínimo, os conteúdos a seguir:

- a) identificação do contratante ou solicitante e responsável legal pela edificação;
- b) descrição técnica da edificação:
 - i. localização;
 - ii. mês e ano de início de ocupação;
 - iii. tipo de uso;
 - iv. número de edificações (se for um conjunto);
 - v. número de pavimentos;
 - vi. número de unidades privativas (quando possuir múltiplas unidades);
 - vii. área construída;
 - viii. tipologia dos principais sistemas construtivos;
 - ix. descrição mais detalhada (se necessário);
- c) data das vistorias que compuseram a inspeção;
- d) documentação solicitada e documentação disponibilizada;
- e) análise da documentação disponibilizada;

- f) descrição completa da metodologia da inspeção predial, acompanhada de dados, fotos, croquis, normas ou documentos técnicos utilizados, ou o que for necessário para deixar claro os métodos adotados;
- g) lista dos sistemas, elementos, componentes construtivos e equipamentos inspecionados e não inspecionados;
- h) descrição das anomalias e falhas de uso, operação ou manutenção e não conformidades constatadas nos sistemas construtivos e na documentação analisada, inclusive nos laudos de inspeção predial anteriores;
- i) classificação das irregularidades constatadas;
- j) recomendação das ações necessárias para restaurar ou preservar o desempenho dos sistemas, subsistemas e elementos construtivos da edificação;
- k) organização das prioridades, em patamares de urgência, tendo em conta as recomendações apresentadas pelo inspetor predial;
- l) avaliação da manutenção dos sistemas e equipamentos e das condições de uso da edificação;
- m) conclusões e considerações finais;
- n) encerramento, onde deve constar a seguinte nota obrigatória: “Este laudo foi desenvolvido por solicitação de (nome do contratante) e contempla o parecer técnico do(s) subscritor(es), elaborado com base nos critérios da ABNT NBR 16747”;
- o) data do laudo técnico de inspeção predial;
- p) assinatura do(s) profissional(is) responsável(is), acompanhada do número do respectivo conselho de classe (CAU ou CREA);
- q) Anotação de Responsabilidade Técnica - ART ou Registro de Responsabilidade Técnica - RRT

3 MÉTODO DE PESQUISA

Este capítulo apresenta o método de pesquisa desenvolvido ao longo das atividades pertinentes à elaboração deste trabalho.

3.1 Levantamento de Dados, Documentação e Informações de uso

A edificação vistoriada foi escolhida dentre as edificações presentes no Centro de Humanidades (CH) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Por meio da comunicação entre o orientador e o autor deste trabalho e a engenheira responsável pelas atividades na área do CH, a edificação da Casa de Cultura Italiana (CCI) foi selecionada.

Após a escolha foram realizados procedimentos de levantamentos de dados e documentação pertinentes ao prédio da CCI. A documentação foi obtida com a requisição à engenheira responsável. Com a disponibilização dos projetos e documentos foi possível realizar a análise das informações que constam nesta pesquisa.

3.2 Vistoria Técnica e Classificação dos Problemas e Deficiências

A vistoria realizada na CCI foi realizada em dia previamente marcado com a engenheira responsável pela a indicação da edificação para essa atividade. A edificação foi apresentada e a engenheira fez o acompanhamento geral pela área externa da CCI com a indicação e orientação de procedimentos para a realização da atividade de forma adequada. A vistoria foi iniciada pela área externa a partir da entrada da CCI com observação na ida e na volta ao local de partida. O registro e as anotações da localização e das anomalias foram realizados desde o início da área externa.

A vistoria na área interna ocorreu com o acompanhamento de duas pessoas responsáveis pelas atividades do local, com amplo conhecimento da rotina e da utilização dos espaços. A vistoria foi realizada nos ambientes com acesso previamente concedido até os demais espaços que precisaram do auxílio das pessoas que acompanhavam. Em todos os ambientes houve o registro das anomalias encontradas e o questionamento sobre a permanência delas na

edificação às responsáveis pelo acompanhamento e os impactos nas atividades rotineiras da CCI. Foram discutidos os reparos, as manutenções e todas as intervenções recentes e as ações que estavam pendentes.

3.3 Ordenamento das ações prioritárias

O ordenamento das ações para a correção das anomalias constatadas na vistoria foi realizado por meio dos registros fotográficos das anomalias encontradas. Todas essas foram listadas juntamente com as informações – classificações, origens, medidas corretivas - para a caracterização.

Com isso, a análise foi realizada com de forma a verificar a intensidade, ou gravidade, dos problemas, a potencialidade de ao logo do tempo essa anomalia se tornar maior – tendência – e a necessidade demandada de ação corretiva – urgência. Nesse sentido, elencou-se em cada aspecto um fator de 1 a 5 correspondente ao nível verificado para a montagem de uma matriz de ordenamento, denominada de matriz GUT.

Nessa conjuntura, as pontuações de cada critério foram multiplicadas para o somatório referente a cada anomalia. Cada anomalia foi comparada com a outra, por meio do somatório da matriz GUT e listada em ordem decrescente de pontuação para a aplicação das medidas saneadoras para a melhoria das condições da edificação e do atendimento das demandas da CCI.

3.4 Recomendações, Orientações e Avaliações

O método de pesquisa para a realização do trabalho segue as seguintes etapas:

- a) Levantamento de Dados e Documentação
- b) Análise dos Documentos;
- c) Vistoria (Anamnese);
- d) Classificação das Irregularidades;
- e) Recomendações e Priorização;
- f) Avaliação da Manutenção e Uso;
- g) Laudo Técnico de Inspeção.

4 RESULTADOS

Este capítulo apresenta os resultados esperados da pesquisa relacionados a cada uma de suas etapas, bem como as respectivas discussões esperadas.

4.1 Listas de Controle

As listagens das áreas e dos subsistemas da edificação retratam as condições encontradas e as suas características atuais em comparação com os itens e elementos necessários à segurança e utilização do ambiente.

4.1.1 Documentação Técnica

Quadro 1 – Documentação técnica da CCI.

Documento	Entregue	Analisado
Memorial Descritivo	Não	Não
Projeto Executivo	Sim	Sim
Projeto <i>as built</i>	Não	Não
Projeto Estrutural	Não	Não
Projeto de Instalações Hidrossanitárias	Não	Não
Projeto de Instalações Elétricas	Não	Não
Projeto de Instalações de Gás	Não	Não
Projeto de Instalações de Lógica e Telefonia	Não	Não
Projeto de Instalações de Combate a Incêndio	Não	Não
Projeto de Instalações de Climatização	Não	Não
Projeto de Instalações de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas (SPDA)	Não	Não
Projeto de Impermeabilização	Não	Não
Projeto de Paisagismo	Não	Não
Projeto de Revestimento e Fachadas	Não	Não

Fonte: Autor.

4.1.2 Documentação de Manutenção

Quadro 2 – Documentação de manutenção da CCI.

Documento	Entregue	Analisado
Manual de Uso, Operação e Manutenção	Não	Não
Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC)	Não	Não
Atestado do SPDA	Não	Não
Relatório de Inspeção Anual de Elevadores (RIA)	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
Selos dos Extintores	Não	Não
Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios	Não	Não
Relatório de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar condicionado central	Não	Não
Relatório dos acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas	Não	Não
Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás	Não	Não
Relatório de ensaios tecnológicos, caso tenham sido realizados	Não	Não
Relatório dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes	Não	Não
Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral	Não	Não
Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores	Não	Não

Fonte: Autor

4.1.3 Documentação Administrativa

Quadro 3 – Documentação administrativa da CCI.

Documento	Entregue	Analisado
Alvará de Construção	Não	Não
Certificado de treinamento de brigada de incêndio	Não	Não
Licença de funcionamento da prefeitura	Não	Não
Licença de funcionamento do órgão ambiental competente	Não	Não
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, caso aplicável	Não	Não
Relatório de danos ambientais, caso aplicável	Não	Não
Contas de consumo de energia elétrica, água e gás	Não	Não
Certificado de Acessibilidade	Não	Não

Fonte: Autor.

4.1.4 Sistema Estrutural

Quadro 4 – Lista de controle do sistema estrutural.

1. SISTEMAS DE ELEMENTOS ESTRUTURAIS PASSÍVEIS DE VERIFICAÇÃO VISUAL								
1.1 PILARES MARQUISES CONTENSÕES E ARRIMOS CONCRETO ARMADO () CIMENTÍCIOS () ALVENARIA DE PEDRA (x) CERÂMICOS MACIÇOS () () GABIÃO (x)	1.2 VIGAS	1.3 LAJES	1.4	ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
				Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
1.5								
1.6 MUROS (x) BLOCOS METÁLICO (x) MADEIRA () TIJOLOS PRÉ-MOLDADOS VIDRO OUTRO:								
Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais.				x				

1.1.1					X	
1.1.2	Irregularidades geométricas, falhas de concretagem.		X		X	
1.1.3	Armadura exposta	X				X
1.1.4	Deformações	X				X
1.1.5	Deterioração de materiais, X destacamento, desagregação				X	
1.1.6	Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos		X			
1.1.7	Segregação do concreto (Bicheira, ninhos)		X			
1.1.8	Infiltrações	X				X
1.1.9	Recalques	X		X		
1.1.10	Colapso do solo		X			
1.1.11	Corrosão metálica	X		X		
1.1.12	Outro:					

Fonte: Autor.

4.1.5 Sistema de vedação e revestimentos

Quadro 5 – Lista de controle do sistema de vedação e revestimentos.

2. SISTEMAS DE VEDAÇÃO E REVESTIMENTOS						
2.1 PAREDES EXTERNAS E INTERNAS 2.3 PISOS 2.4 FORROS () CONCRETO ARMADO (X) ALVENARIA () BLOCOS CIMENTÍCIOS () MADEIRA () PLACA CIMENTÍCIA () PANO DE VIDRO () GESSO ACARTONADO () PEDRA (X) SUBSTRATO DE REBOCO () ELEMENTO CERÂMICO () PELÍCULA DE PINTURA () CERÂMICO (X) LAMINADO () PEDRA () CIMENTO QUEIMADO () GESSO (X) PVC () PLACA CIMENTÍCIA		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
2.1.1	Formação de fissuras por: sobrecargas, movimentações estruturais ou higrotérmicas, reações químicas, falhas nos detalhes construtivos	X		X		
2.1.2	Infiltração de umidade	X		X		

2.1.3	Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos		X			
2.1.4	Deterioração dos materiais, destacamento, empolamento, pulverulência	X		X		
2.1.5	Irregularidades geométricas, fora de prumo/ nível		X			
2.1.6	Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas	X		X		
2.1.7	Manchamento, vesículas, descoloração da pintura, sujidades	X		X		
2.1.8	Ineficiência no rejuntamento/emendas	X		X		
2.1.9	Outro:					

Fonte: Autor.

4.1.6 Sistema de esquadrias e divisórias

Quadro 6 – Checklist sistema de esquadrias e divisórias.

3. SISTEMAS DE ESQUADRIAS e DIVISÓRIAS						
3.1 JANELAS 3.2 PORTAS, PORTÕES E GUARDA CORPOS (X) ALUMÍNIO () PVC (X) MADEIRA (X) VIDRO TEMPERADO (X) METÁLICA OUTRO:		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
3.1.1	Vedação deficiente	X		X		
3.1.2	Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão		X			
3.1.3	Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas	X		X		
3.1.4	Ineficiência no deslizamento/abertura, trincos/fechamento	X		X		
3.1.5	Fixação deficiente	X		X		
3.1.6	Vibração	X		X		

Fonte: Autor.

4.1.7 Sistema de reservatórios

Quadro 7 – Lista de controle do sistema de reservatórios.

4. SISTEMAS DE RESERVATÓRIOS						
4.1 CAIXAS D'ÁGUA E CISTERNAS (X) CONCRETO ARMADO () METÁLICO () POLIETILENO () FIBROCIMENTO () FIBRA DE VIDRO OUTRO:		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
4.1.1	Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico, recalques		X			
4.1.2	Deterioração do concreto, destacamento, desagregação, segregação		X			
4.1.3	Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão		X			
4.1.4	Eflorescência, desenvolvimento de microorganismos biológicos	X			X	
4.1.5	Irregularidades geométricas, falhas de concretagem		X			
4.1.6	Armadura exposta		X			
4.1.7	Vazamento/ infiltrações de umidade.		X			
4.1.8	Colapso do solo		X			
4.1.9	Ausência/ ineficiência de tampa dos reservatórios	X			X	
4.1.10	Outro:					

Fonte: Autor.

4.1.8 Sistema de cobertura

Quadro 8 – Lista de controle do sistema de cobertura.

5. SISTEMAS DE COBERTURA						
5.1 TELHAMENTO 5.2 ESTRUTURA DO TELHAMENTO 5.3 RUFOS E CALHAS 5.4 LAJES IMPERMEABILIZADAS () CERÂMICO () FIBROCIMENTO (X) METÁLICO () VIDRO TEMPERADO () MADEIRA () PVC (X) CONCRETO () ALUMÍNIO () FIBRA DE VIDRO () PRÉ-MOLDADA OUTRO:		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
4.1.1	Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico	X				X
4.1.2	Irregularidades geométricas, deformações excessivas	X				X
4.1.3	Falha nos elementos de fixação		X			
4.1.4	Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas, trincas	X			X	
4.1.5	Eflorescência, desenvolvimento de organismos biológicos		X			
4.1.6	Degradação do material, oxidação/corrosão, apodrecimento	X			X	
4.1.7	Perda de estanqueidade, porosidade excessiva		X			
4.1.8	Manchamento, sujidades	X			X	
4.1.9	Deterioração do concreto, destacamento, desagregação, segregação	X			X	
4.1.10	Ataque de pragas biológicas		X			
4.1.11	Ineficiência nas emendas		X			
4.1.12	Impermeabilização ineficiente, infiltrações	X			X	
4.1.13	Subdimensionamento		X			
4.1.14	Obstrução por sujidades		X			
4.1.15	Outro:					

Fonte: Autor.

4.1.9 Sistema de instalações com verificação visual

Quadro 9 – Lista de controle sistemas de instalações passíveis de verificação visual.

6. SISTEMAS DE INSTALAÇÕES PASSÍVEIS DE VERIFICAÇÃO VISUAL						
		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
6.1.1	Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão		X			
6.1.2	Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas		X			
6.1.3	Entupimentos		X			
6.1.4	Vazamentos e infiltrações	X			X	
6.1.5	Não conformidade na pintura das tubulações		X			
6.1.6	Irregularidades geométricas, deformações excessivas		X			
6.1.7	Sujidades ou materiais indevidos depositados no interior		X			
6.1.8	Ineficiência na abertura e fechamento, nos trincos e fechaduras	X			X	
6.1.9	Ausência de cordoalhas de aterramento entre as portas e o corpo dos quadros elétricos	X		X		
6.1.10	Ineficiência de funcionamento (abertura, acendimento)	X		X		
6.1.11	Lâmpadas queimadas ou ausência de lâmpadas	X		X		
6.1.12	Risco de descarga elétrica		X			
6.1.13	Indícios de vazamentos de gás		X			
6.1.14	Ausência/ inadequação do certificado de manutenção	X			X	
6.1.15	Outros:					

Fonte: Autor.

4.1.10 Sistema de manutenção

Quadro 10 – Lista de controle do sistema de manutenção.

7. MANUTENÇÃO						
7.1 LIMPEZA E PLANO DE MANUTENÇÕES OUTRO:		ANOMALIAS		GRAU DE RISCO		
		Sim	Não	Mínimo	Médio	Crítico
7.1.1	Há plano de manutenção?		X			
7.1.2	Está coerente com normastécnicas?		X			
7.1.3	Rotinas estão adequadas?		X			
7.1.4	Existe acesso aosequipamentos?		X			
7.1.5	Há condições de segurança para realização damanutenção?	X		X		
7.1.6	Os ambientes estão limpos?	X		X		
7.1.7	Há registros gerados pelas atividades de manutenção?		X			
7.1.8	Os registros estão organizados e disponíveis?		X			
7.1.9	Outros:					

4.1.11 Sistema de instalações elétricas

Quadro 11 – Lista de controle do sistema de instalações elétricas.

INSTALAÇÕES ELÉTRICAS			
ITENS VERIFICADOS	S	N	NA
1. Aquecimento.			
Nos condutores?		X	
Nos terminais dos disjuntores?		X	
No barramento de fase?		X	
No barramento de neutro?		X	
No barramento de proteção (terra)?		X	
2. Condutores inadequados.			
Condutores deteriorados?		X	
Condutores com cores inadequadas? (terra – verde; neutro – azul; fases com quaisquer cores excetuando verde e azul)	X		
3. Ruídos Anormais.		X	
4. Centro de Medição Inadequado.	X		

Legenda: S – Sim N – Não NA – Não Aplicável

5. Quadro elétricos inadequados.			
Elementos estranhos ao barramento?		X	
Ausência de proteção contra surto de tensão?	X		
Barramento e partes vivas expostas?		X	
Local de instalação inadequado?		X	
Ausência de proteção contra choques elétricos? (DR – Dispositivo de proteção residual utilizado para circuitos que alimentam áreas molhadas ou áreas externas)	X		
DR com a sensibilidade inadequada (máximo de 30 mA)?			X
Ausência de aterramento das partes metálicas?	X		
Ligação irregular na saída dos disjuntores?		X	
Obstrução para abertura da tampa?		X	
Sujeira interna ao quadro?		X	
Deterioração do local onde o quadro está instalado?		X	
Deterioração dos componentes do quadro elétrico?		X	
Tampa do quadro enferrujada ou de difícil abertura?		X	
Circuitos sem identificação?	X		
Uso do tipo inadequado de disjuntor? (Exemplo: Disjuntor monofásico utilizado como trifásico)		X	
Ausência de sinalização do quadro elétrico?	X		
Diagrama Unifilar não constante no quadro?	X		
Condutores com cores inadequadas? (terra – verde; neutro – azul; fases com quaisquer cores excetuando verde e azul)	X		
6. Instalação e caminho dos condutores inadequado.			
Eletroduto danificado?		X	
Conduletes danificados?	X		
Eletroduto/eletrocalha sem suporte adequado?	X		
Caixa de passagem danificada?		X	
Eletrocalha visivelmente com taxa de ocupação elevada? (superior a 40%)			X
Eletroduto visivelmente com taxa de ocupação elevada? (superior a 53% no caso de um condutor; superior a 31% no caso de dois condutores; superior a 40% no caso de três ou mais condutores)			X
Diversas emendas?			
7. Falhas em Tomadas e Interruptores.			
Interruptores danificados?	X		
Tomadas danificadas?	X		
Interruptores com mal contato?	X		
Tomadas com mal contato?	X		
Falhas em lâmpadas?	X		
8. Partes vivas expostas.		X	

4.1.12 Sistema de proteção contra descargas atmosféricas

Quadro 12 – Lista de controle do sistema de SPDA

ITENS VERIFICADOS	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. Somente um condutor de descida?		X	
6. Malha do subsistema de captação não envolve todo perímetro da cobertura?		X	
7. Condutores de descida com instalação inadequada (condutores não estão tensionados adequadamente)?		X	
8. Captor radioativo?		X	
9. Ausência Atestado/Medição Ôhmica?	X		

Legenda: S – Sim N – Não NA – Não Aplicável

4.1.13 Sistema de ar condicionado

Quadro 13 – Lista de controle do sistema de ar condicionado.

ITENS CABINE	C	NC	P	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 entorno do condicionador para a correta e segura manutenção.				X
13. Acesso restrito à casa de máquinas apenas a pessoas autorizadas.				X
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: Autor.

C = Conforme NC = Não Conforme P = Parcialmente NA = Não se Aplica

4.1.14 Sistema de combate à incêndio

Quadro 14 – Lista de controle do sistema de combate à incêndio – medidas de segurança

1.1 - Medidas de Segurança Contra Incêndio				
Local: Casa de Cultura Italiana		Data da vistoria: 05/10/18 e 15/10/18		
Classificação da edificação				
- Quanto à ocupação:	E1			
- Quanto ao risco:	Baixo			
- Quanto à altura:	Edificação Térrea			
Área total:	<400 m ²	N. de pavimentos:	1	
(X) Edificações com menos de 750m² e/ou menos de 2 pavimentos		S	N	NA
1. Saídas de emergência			X	
2. Sinalização de emergência			X	
3. Iluminação de emergência			X	
4. Extintores			X	
5. Central de Gás			X	
Obs.: Não foram identificados quaisquer elementos de proteção contra incêndio.				
() Edificações com área superior a 750m² e/ou com mais de 2 pavimentos		S	N	NA
1. Acesso de viatura				
2. Saídas de emergência				
3. Sinalização de emergência				
4. Iluminação de emergência				
5. Alarme de incêndio				
6. Detecção de incêndio				
7. Extintores				
8. Hidrantes				
9. Central de gás				
10. Chuveiros automáticos				
11. Controle de fumaça				
12. Brigada de incêndio				
13. Plano de intervenção de incêndio				
14. Hidrante urbano				
Obs.:				
1.2 - Saídas de emergência		S	N	N/A
1.2.1	Porta(s) abre(m) no sentido correto?			X
2.2.2	Portas, acessos e descargas desobstruídos?			X
1.2.3	Existem placas de sinalização ?			X

1.2.4	Possui PCF?			X
1.2.4.1	Se sim, provida de barra antipânico?			X
1.2.4.2	PCF permanece destrancada?			X
1.2 - Saídas de emergência		S	N	N/A
1.2.4.3	Componentes em condições adequadas?			X
1.2.5	Quantidade de escadas/rampas (se houver) adequada?:			X
1.2.5.1	Tipo de escada adequado?:			X
1.2.5.2	Largura adequada?:			X
1.2.5.3	Piso dos degraus em condições antiderrapantes?			X
1.2.5.4	Existe Guarda corpo?			X
1.2.5.5	Altura regular			X
1.2.5.6	Existe Corrimão?			X
1.2.5.7	Altura regular (0,80m a 0,92m)?			X
1.2.5.8	Quantidade de saídas adequada?:			X
1.2.5.9	Largura adequada?:			X
1.2.5.10	Largura dos acessos/descargas:			X
Obs.: Não foram encontrados quaisquer elementos do sistema.				

1.3 - Sistema de sinalização de emergência		S	N	N/A
1.3.1	Existente?		X	
	Tipos:			
1.3.1.1	Alerta			X
1.3.1.2	Orientação e salvamento			X
1.3.1.3	Equip. de combate a incêndio			X
1.3.1.4	Complementar			X
1.3.2	Altura mínima correta?			X
1.3.3	Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra?			X
1.3.4	Forma, dimensão e cor de acordo com a NBR 13434-2 ?			X
Obs.: Não foram encontrados quaisquer elementos do sistema.				

1.4 - Sistema de iluminação de emergência		S	N	N/A
1.4.1	Existente?		X	
1.4.2	Quantidade de luminárias (adequada?):			X
1.4.3	Está ligada à tomada de energia (carregando)?			X
1.4.4	Funciona se retirado da tomada ou utilizando o botão de teste?			X
1.4.5	Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra? Quantidade adequada?			X

1.5 - Sistema de Proteção por Extintores de incêndio		S	N	N/A
1.5.1	Existente?	X		
1.5.2	Quantidade (adequada?):		X	
1.5.3	Localização adequada?		X	
1.5.4	Tipo(s) adequado(s)?			X
1.5.5	Sinalização vertical adequada? (placa fotoluminescente, conforme NBR 13434, altura mínima 1,80m)			X

1.5.6	Sinalização horizontal adequada? (1 m ² - vermelho interno e amarelo externo)			X
-------	--	--	--	---

Continua

Continuação

1.5 - Sistema de Proteção por Extintores de incêndio		S	N	N/A
1.5.7	Fixação parede/apoio em suporte adequada?(máx. 1,60m/entre 0,10m e 0,20m)			X
1.5.8	Área abaixo desobstruída?			X
1.5.9	Boa visibilidade?			X
1.5.10	Cilindro em condições adequadas (nenhum dano ou corrosão)?			X
1.5.11	Estão devidamente lacrados?			X
1.5.12	Dentro do prazo de validade ?			X
1.5.13	Dentro do prazo de realização do teste hidrostático?			X
1.5.14	Quadro de instruções e selo do INMETRO legíveis?			X
1.5.15	Mangueira e válvula, adequadas para o tipo?			X
1.5.16	Mangueira e válvula aparentemente em condições de serem usadas?			X
1.5.17	No caso de CO2, punho e difusor aparentemente em condições de serem usados?			X
1.5.18	No caso de extintores sobre rodas, conjunto de rodagem e transporte aparentemente em condições de ser usado?			X
1.5.19	Ponteiro indicador de pressão na faixa de operação?			X
1.5.20	Orifício de descarga desobstruído?			X
Obs.: Não foram encontrados quaisquer elementos do sistema.				

1.6 - Sistema de Hidrantes		S	N	N/A
Tipos:				
1.6.1	Passeio (existente?):		X	
1.6.1.1	Localização adequada? (a 50cm da guia do passeio, sem circulação de veículos, acesso da viatura dos bombeiros)			X
1.6.1.2	Caixa: alvenaria, fundo permeável ou dreno?			X
1.6.1.3	Tampa: ferro fundido, 0,40m x 0,60m, inscrição "INCÊNDIO"?			X
1.6.1.4	Introdução a 15 cm (máx.) de profundidade e formando ângulo de 45°?			X
1.6.1.5	Volante de manobra a 50cm (máx.) de profundidade?			X
1.6.1.6	Válvula de retenção?			X
1.6.1.7	Apresenta adaptador e tampão?			X

Continua

Continuação

1.6 - Sistema de Hidrantes		S	N	N/A
Tipos:				
1.6.2	Parede (existente?):			X
1.6.2.1	Quantidade adequada?:			X
1.6.2.2	Localização adequada? (máximo 5m das portas externas e escadas; fora de escadas e antecâmaras; altura : 1,0m - 1,5m; raio máximo de proteção: 30m)			X
1.6.2.3	Desobstruído?			X
1.6.2.4	Sinalizado?			X
1.6.2.6	Abrigo: em material metálico pintado em vermelho, sem danos?			X
1.6.2.7	Apresenta a inscrição "INCÊNDIO" na frente?			X
1.6.2.8	Tem apoio independente da tubulação?			X
1.6.2.9	Tem utilização exclusiva (livre de objetos dentro do abrigo)?			X
1.6.2.10	Existência de esguichos em condições de uso ?			X
1.6.2.11	Mangueira(s): máximo duas por abrigo?			X
1.6.2.12	Comprimento 15m cada?			X
1.6.2.13	Engates intactos?			X
1.6.2.14	Enrolada/Aduchada corretamente?			X
1.6.2.15	Visualmente sem ressecamento e sem danos?			X
1.6.2.16	Marcação correta? (Fabricante NBR 11861 Tipo X M/A de fabricação)			X
1.6.2.17	Tubulações e conexões com DN 65mm e pintadas de vermelho?			X
1.6.2.18	Válvula (ponto de tomada de água) com adaptador?			X
1.6.2.19	Chave storz?			X
1.6.3	Bomba			X
1.6.4	RTI			X

1.7 Central de GLP		SIM	NÃO	N/A
1.7.1	Central de GLP (existente?):		X	
1.7.2	Está em local protegido de sol, chuva e umidade?			X
1.7.3	Apresenta sinalização?			X
1.7.4	Ventilação adequada?			X
1.7.5	Recipientes em quantidade adequada (máximo 6)?			X
1.7.6	Extintor de incêndio em quantidade e capacidade adequadas?			X
Afastamentos da central:				
1.7.7	1,5m de aberturas de dutos de esgoto, águas pluviais, poços, canaletas, ralos?			X
1.7.8	3,0m de materiais de fácil combustão, fontes de ignição (inclusive estacionamento de veículos), redes elétricas?			X

Continua

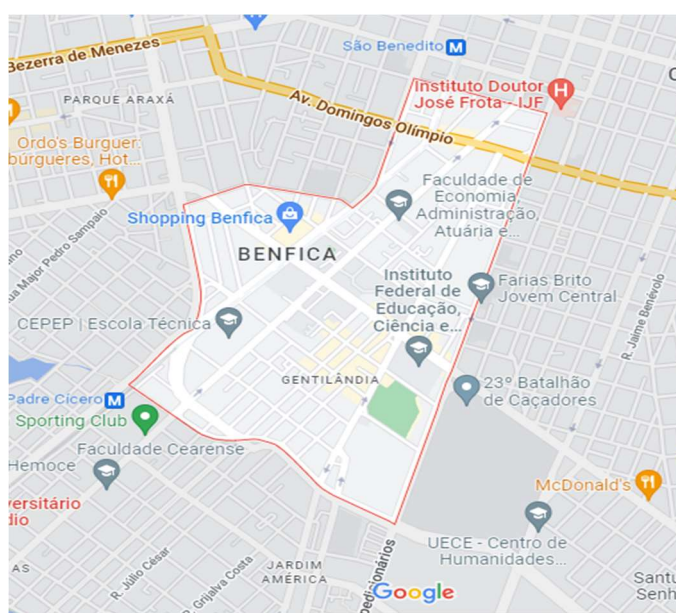
1.7 Central de GLP		SIM	NÃO	N/A
1.7.9	6,0m de depósito de materiais inflamáveis ou comburentes?			X
1.7.10	15m de depósito de hidrogênio?			X
3.7.11	1 m dos limites laterais e fundos da propriedade?			X
3.7.12	Instalações internas (tubulações)			
Não passam por:				
3.7.12.1	Dutos, poços e elevadores?			X
3.7.12.2	Reservatório de água?			X
3.7.12.3	Compartimentos de equipamentos elétricos?			X
3.7.12.4	Compartimentos destinados a dormitórios?			X
3.7.12.5	Qualquer tipo de forro falso ou compartimento não ventilado?			X
3.7.12.6	Locais de captação de ar para sistemas de ventilação?			X
3.7.12.7	Todo e qualquer local que propicie o acúmulo de gás vazado?			X
Afastamentos:				
3.7.12.8	0,3m de condutores de eletricidade protegidos por eletroduto ou 0,5m, se não protegidos?			X
3.7.12.9	2,0m de para-raios e de seus pontos de aterramento?			X
Obs:				
1.8 - Alarme e detecção		SIM	NÃO	N/A
Central de alarme e repetidoras				
3.8.1	Existem repetidoras da central de alarme?		X	
3.8.2	Central de alarme possui alarme visual e sonoro?			X
3.8.3	Central e repetidora localizadas em áreas de fácil acesso?			X
3.8.4	Possui vigilância constante?			X
3.8.5	Funcionando?			X
Acionadores manuais (botoeiras)				
3.8.6	Localização adequada (junto a hidrantes, fácil acesso)?			X
3.8.7	Sinalizados?			X
3.8.8	Protegidos com caixinha e vidro?			X
3.8.9	Distância máxima a ser percorrida de 30m?			X
Avisadores sonoros e/ou visuais				
3.8.10	Possui avisadores sonoros?			X
3.8.11	E visuais?			X
Detecção				
3.8.12	Possui sistema de detecção?			X
Obs.:				

Fonte: Autor.

4.2 Caracterização da Edificação

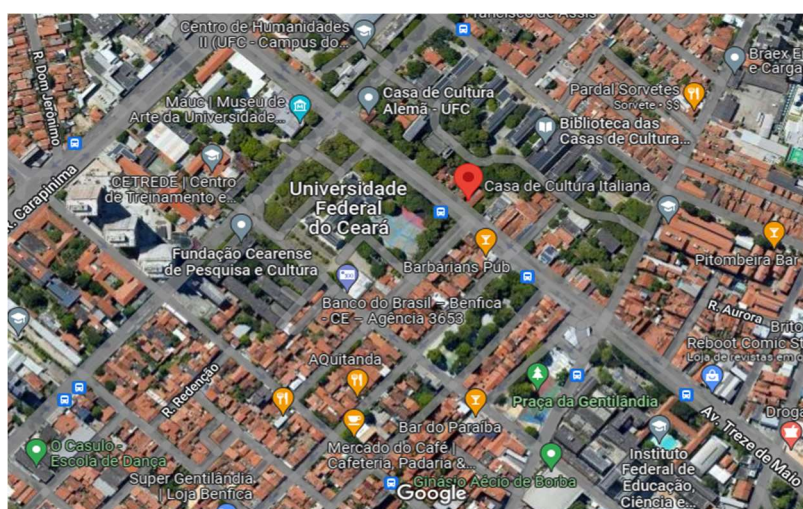
A edificação se encontra na capital do estado do Ceará, Fortaleza, na região do bairro Benfica – Figura 2. Está localizada próximo ao centro da cidade e possui conexão com avenidas de grande fluxo, como a Avenida Treze de Maio. O prédio da Casa de Cultura Italiana (CCI) está no interior do Centro de Humanidades (CH) da Universidade Federal do Ceará (UFC) juntamente com outras edificações voltadas às atividades pertinentes ao ensino e administração local – Figura 3.

Figura 2 – Mapa de situação da CCI.



Fonte: Google Maps (2022).

Figura 3 – Mapa de localização da CCI no CH da UFC.



Fonte: Google Maps (2022).

A CCI pode ser localizada no CH por meio de identificações na praça central e pela placa presente na entrada – Figuras 4 e 5.

Figura 4 – Região próxima a entrada da CCI.



Fonte: Autor.

Figura 5 – Entrada da CCI com placa indicativa.



Fonte: Autor.

A lateral e a parte posterior da área externa da CCI podem ser acessadas por meio da região conjunta, conforme Figuras 6, 7 e 8.

Figura 6 – Fachada lateral da CCI.



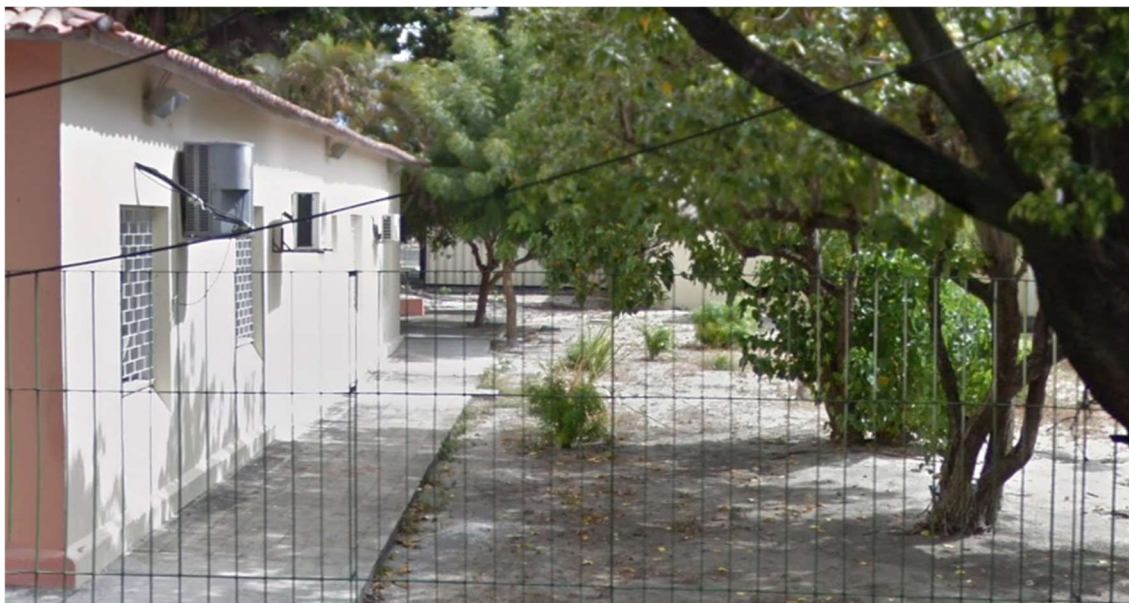
Fonte: Autor.

Figura 7 – Fachada posterior da CCI.



Fonte: Autor.

Figura 8 – Vista da área externa conjunta à CCI.



Fonte: Autor.

4.3 Registro Fotográfico e de Anomalias


Esta etapa é referente ao registro das anomalias da edificação, suas causas, origem e medidas saneadoras, bem como a definição do prazo para a correção da anomalia verificada. A pontuação para a anomalia identificada é calculada pela matriz GUT e é utilizada para a priorização das ações corretivas.

Quadro 15 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Rampa de acessibilidade.

ORIGEM				Figura 9 – Identificação de rampa de acessibilidade.		
Exógena						
G	U	T	PONTOS			
1	1	2	2			
RISCO						
Mínimo						
CAUSA						
Ausência de manutenção. Desgaste temporal. Exposição ao ambiente externo.						
ANOMALIA				Fonte:		
Desgaste de pintura de sinalização.				LOCAL: Área Externa		
MEDIDA SANEADORA						
Restauração da pintura do sistema de identificação.						
PRAZO				120 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 16 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Muro da divisa.

ORIGEM				Figura 10 – Muro da divisa da CCI.	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
2	2	2	8		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Ausência de manutenção. Desgaste temporal. Exposição ao ambiente externo.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Manchamento e deslocamento.					LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA					
Regularização e reparo da pintura.					
PRAZO			60 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 17 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Árvore na divisa.

ORIGEM				Figura 11 – Árvore junto ao muro de divisa da CCI.	
Natural					
G	U	T	PONTOS		
3	2	2	12		
RISCO					
Médio.					
CAUSA					
Ausência de poda regular e manutenção preventiva.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Rachaduras, levantamento.					LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA					
Retirada de galhos e parte da árvore mais próxima ao muro, por meio de poda e desbaste localizados.					
PRAZO			60 dias.		

Fonte: Autor.

Quadro 18 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Iluminação na árvore.

ORIGEM				Figura 12 – Sistema de iluminação na árvore.	
Natural					
G	U	T	PONTOS		
1	1	2	2		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção, poda e implantação em local inadequado.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Inadequação do sistema de iluminação.					LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA					
Poda e desbaste de galhos.					
PRAZO			120 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 19 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Pavimento de acesso.

ORIGEM				Figura 13 – Pavimento de acesso à CCI.	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
2	1	2	4		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção, deterioração e influência das raízes da árvore na área externa.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Rachadura.					LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA					
Reparo no pavimento com a retirada das partes com trincas e rachaduras e realização de nova camada. Verificação das causas secundárias contribuintes.					
PRAZO			90 dias.		

Fonte: Autor.

Quadro 20 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Pavimento da área externa.

ORIGEM				Figura 14 – Pavimento da área externa da CCI.
Natural/Exógena				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção. Levantamento por raízes das árvores.				
ANOMALIA				
Levantamento.				
LOCAL: Área Externa.				
MEDIDA SANEADORA				
Avaliar e corrigir o nivelamento do pavimento. Verificar a influência de árvores e suas raízes no levantamento do piso e, caso necessário, corrigir.				
PRAZO				60 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 21 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Meio fio da área externa.

ORIGEM				Figura 15 – Meio fio na área externa da CCI.
Natural				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Levantamento pelas raízes da árvore. Ausência de manutenção.				
ANOMALIA				
Deterioração, rachadura, levantamento.				
LOCAL: Área Externa.				
MEDIDA SANEADORA				
Corte e retirada da árvore. Replântio na área externa ao lado.				
PRAZO				90 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 22 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Fachada lateral.

ORIGEM				Figura 16 - Fachada lateral da CCI.			
Exógena							
G	U	T	PONTOS				
1	2	3	6				
RISCO							
Mínimo							
CAUSA							
Falta de manutenção periódica e degradação com o tempo.							
ANOMALIA						Fonte: Autor.	
Descascamento.						LOCAL: Área Externa (Fachada Lateral)	
MEDIDA SANEADORA							
Raspagem, regularização e reparo da pintura.							
PRAZO				90 dias.			

Fonte: Autor.

Quadro 23 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Apoio do ar condicionado.

ORIGEM				Figura 17 – Apoio (mão francesa) do ar condicionado.			
Exógena							
G	U	T	PONTOS				
2	2	2	8				
RISCO							
Médio							
CAUSA							
Falta de manutenção periódica e degradação com o tempo.							
ANOMALIA						Fonte: Autor.	
Corrosão de apoio do ar condicionado.						LOCAL: Área Externa (Fachada Lateral).	
MEDIDA SANEADORA							
Troca do apoio (mão francesa)							
PRAZO				60 dias.			


Fonte: Autor.

Quadro 24 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tela de proteção.

ORIGEM				Figura 18 – Tela de proteção do ar condicionado.	
Exógena.					
G	U	T	PONTOS		
1	1	2	2		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção. Proteção inadequada. Exposição ao meio externo.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Degradação de tela de proteção.					LOCAL: Área Externa (Fachada Lateral).
MEDIDA SANEADORA					
Troca da tela de proteção e reparo nas áreas afetadas.					
PRAZO			120 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 25 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Telhado.

ORIGEM				Figura 19 – Canto do telhado da CCI.	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
3	2	3	18		
RISCO					
Médio.					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Falta de cobertura no telhado.					LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA					
Realocação e reposição das telhas e verificação da condição do telhado.					
PRAZO			30 dias.		

Fonte: Autor.

Quadro 26 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fachada posterior.

ORIGEM				Figura 20 – Fachada posterior da CCI.
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Depredação do patrimônio público por pichação. Ausência de manutenção.				
ANOMALIA				Fonte: Autor
Manchamento.				LOCAL: Área Externa (Fachada Posterior).
MEDIDA SANEADORA				
Reparação da pintura.				
PRAZO			90 dias.	


Fonte: Autor.

Quadro 27 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Encanamento externo.

ORIGEM				Figura 21 – Encanamento na área externa da CCI.
Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
1	1	2	2	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Exposição do encanamento e degradação da alvenaria.				LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA				
Reparo na alvenaria				
PRAZO			120 dias.	


Fonte: Autor.

Quadro 28 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Piso externo.

ORIGEM				Figura 22 – Piso da área externa da CCI.
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
1	1	2	2	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Manchamento e degradação no piso.				LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA				
Troca do piso.				
PRAZO				120 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 29 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Esquadria eterna.

ORIGEM				Figura 23 – Esquadria da fachada lateral externa da CCI.
Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica, falha de projeto e/ou execução da verga.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Fissura na verga.				LOCAL: Área Externa (Fachada Lateral).
MEDIDA SANEADORA				
Análise local da fissura com retirada de camada superficial e aplicação de reparo e reforço, caso necessário.				
PRAZO				90 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 30 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Quadro elétrico.

ORIGEM				Figura 24 – Quadro elétrico da CCI.		
Endógena						
G	U	T	PONTOS			
2	2	2	8			
RISCO						
Médio						
CAUSA						
Falha na execução. Ausência de manutenção.						
ANOMALIA				Fonte: Autor.		
Inconformidade na identificação do quadro elétrico.				LOCAL: Área Externa (Entrada).		
MEDIDA SANEADORA						
Indicar e identificar todos os elementos referentes aos circuitos de forma adequada e padronizada.						
PRAZO				60 dias.		

Fonte: Autor.

Quadro 31 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Piso da entrada da CCI.

ORIGEM				Figura 25 – Piso embaixo do quadro elétrico.		
Exógena.						
G	U	T	PONTOS			
2	1	2	4			
RISCO						
Mínimo.						
CAUSA						
Ausência de manutenção periódica.						
ANOMALIA				Fonte: Autor.		
Ausência de piso.				LOCAL: Área Externa (Entrada).		
MEDIDA SANEADORA						
Reparo no piso e regularização.						
PRAZO				90 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 32 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tubulação sanitária.

ORIGEM				Figura 26 – Tubulação sanitária dentro da caixa de passagem.
Natural.				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Médio.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica e erro de projeto e/ou execução.				
ANOMALIA				
Obstrução por raízes.				
Fonte: Autor.				
LOCAL: Área Externa.				
MEDIDA SANEADORA				
Manutenção na tubulação sanitária com mecanismos de retenção de raízes.				
PRAZO				60 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 33 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ofendículo de arame.

ORIGEM				Figura 27 - Ofendículo de arame do muro de divisa da CCI.
Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
1	1	2	2	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				
Inadequação do ofendículo de arame				
Fonte: Autor.				
LOCAL: Área Externa.				
MEDIDA SANEADORA				
Reposição do ofendículo de arame.				
PRAZO				120 dias.

Fonte: Autor.

Quadro 34 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Elementos do telhado.

ORIGEM				Figura 28 – Elementos se madeira do telhado na área externa.
Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Proliferação de cupins.				LOCAL: Área Externa.
MEDIDA SANEADORA				
Aplicação de pesticida.				
PRAZO			120 dias.	


Fonte: Autor.

Quadro 35 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Rampa de acesso interno.

ORIGEM				Figura 29 – Rampa de acesso interno.
				
G	U	T	PONTOS	
1	2	1	2	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Falha provável no projeto e/ou na execução.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inconformidade no sistema da rampa de acessibilidade.				LOCAL: Área Externa (Entrada).
MEDIDA SANEADORA				
Alargamento da rampa para a direita correspondente à largura da rampa que impede o acesso.				
PRAZO			120 dias.	

Fonte: Autor.

Quadro 36 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Hall de entrada.

ORIGEM				Figura 30 – Hall de entrada.
Funcional.				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Falha na execução.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inadequação da soleira.				LOCAL: Hall de entrada.
MEDIDA SANEADORA				
Regularização do nível entre os ambientes.				
PRAZO			120 dias.	

Fonte: Autor.

Quadro 37 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Esquadria de sala de aula.

ORIGEM				Figura 31 – Esquadria de sala de aula.
Natural/Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
1	1	2	2	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Deterioração de esquadria.				LOCAL: Sala de aula.
MEDIDA SANEADORA				
Reparo nos elementos da esquadria ou troca por uma esquadria nova.				
PRAZO			120 dias.	


Fonte: Autor.

Quadro 38 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias - Piso do *Hall* de entrada.

ORIGEM				Figura 32 – Piso do <i>Hall</i> de entrada.
Endógena.				
G	U	T	PONTOS	
1	2	2	4	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Ausência de manutenção. Falha na execução.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Ausência de cerâmica no piso.				LOCAL: <i>Hall</i> de entrada.
MEDIDA SANEADORA				
Aplicação das cerâmicas referentes aos locais indicados.				
PRAZO				90 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 39 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Limitação da esquadria.

ORIGEM				Figura 33 – Limitação do movimento da esquadria da sala de aula.
Exógena/Funcional				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Ausência de manutenção. Oxidação. Desgaste temporal.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Limitação da utilização da abertura da esquadria.				LOCAL: Sala de Aula.
MEDIDA SANEADORA				
PRAZO				90 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 40 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária da área anexa.

ORIGEM				Figura 34 – Luminária da área anexa.	
Exógena.					
G	U	T	PONTOS		
1	2	2	4		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Corrosão e inoperância.					LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA					
Reparo da estrutura e troca das luminárias.					
PRAZO				90 dias.	

Fonte: Autor.

Quadro 41 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Botijão de gás.

ORIGEM				Figura 35 – Botijão de gás.	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
3	2	2	12		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Ausência de destinação correta. Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Botijão de gás sem proteção em ambiente externo.					LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA					
Retirada e realocação do botijão de gás em local adequado e com ambiente seguro.					
PRAZO				60 dias.	

Fonte: Autor.

Quadro 42 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Muro da área anexa.

ORIGEM				Figura 36 – Muro da área anexa.
Exógena.				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Deterioração do muro.				LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA				
Reparo do muro com raspagem, revestimento e regularização.				
PRAZO				60 dias.

Fonte: Autor.

Quadro 43 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ralo seco.

ORIGEM				Figura 37 – Ralo seco na área anexa.
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica, falha de projeto e/ou execução.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Obstrução total do ralo seco.				LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA				
Desobstrução e reconstrução da tubulação com a destinação adequada.				
PRAZO				60 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 44 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ralo seco da lavagem.

ORIGEM				Figura 38 – Ralo seco da área de lavagem.	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
2	2	2	8		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica e falha de projeto e/ou execução.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Ausência de desconector.					LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA					
Implantação de desconector para o impedimento de odores.					
PRAZO			60 dias		


Fonte: Autor.

Quadro 45 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Tubulação do bebedouro.

ORIGEM				Figura 39 – Tubulação do bebedouro.	
Endógena.					
G	U	T	PONTOS		
2	1	2	4		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Inadequação da tubulação do bebedouro.					LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA					
Adequação da tubulação com a retirada dos elementos provisórios e troca.					
PRAZO			90 dias.		

Fonte: Autor.

Quadro 46 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Reparo da pintura.

ORIGEM				Figura 40 – Parede da área anexa.
Endógena.				
G	U	T	PONTOS	
1	1	1	1	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Ausência de uniformidade na pintura.				LOCAL: Área anexa.
MEDIDA SANEADORA				
Reparo da pintura com a aplicação de tinta na parede para uniformização.				
PRAZO				120 dias.

Fonte: Autor.

Quadro 47 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Ar condicionado.

ORIGEM				Figura 41 – Ar condicionado inoperante.
Funcional.				
G	U	T	PONTOS	
2	2	1	8	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Ausência e retardo na manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Ar condicionado quebrado.				LOCAL: Sala de aula.
MEDIDA SANEADORA				
Reparo do ar condicionado.				
PRAZO				60 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 48 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Espelho do banheiro.

ORIGEM				Figura 42 – Espelho do banheiro.	
Funcional.					
G	U	T	PONTOS		
1	2	2	4		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção. Desgaste temporal.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Deterioração do espelho.					LOCAL: Banheiro.
MEDIDA SANEADORA					
Recuperação ou troca do espelho.					
PRAZO			90 dias.		

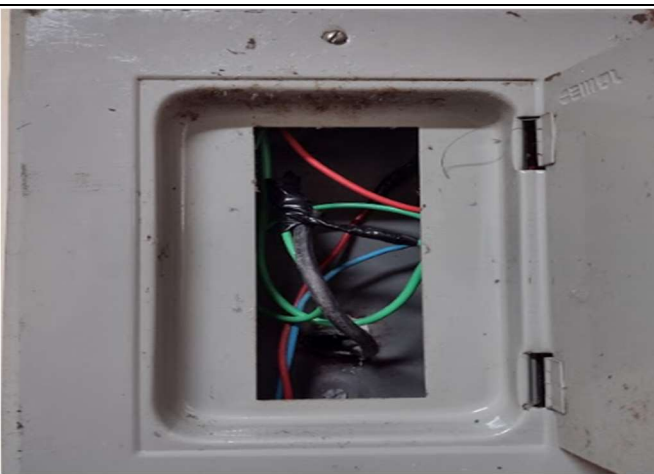
Fonte: Autor.

Quadro 49 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Azulejo do banheiro.

ORIGEM				Figura 43 – Azulejo do banheiro.	
Funcional.					
G	U	T	PONTOS		
1	1	2	2		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Deterioração do azulejo.					LOCAL: Banheiro.
MEDIDA SANEADORA					
Reparação do azulejo.					
PRAZO			120 dias.		


Fonte: Autor.

Quadro 50 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Condutores elétricos.

ORIGEM				Figura 44 – Condutores elétricos.
Endógena.				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inadequação dos condutores.				LOCAL: Coordenação.
MEDIDA SANEADORA				
Adequação e manutenção dos condutores elétricos e do isolamento.				
PRAZO				120 dias.

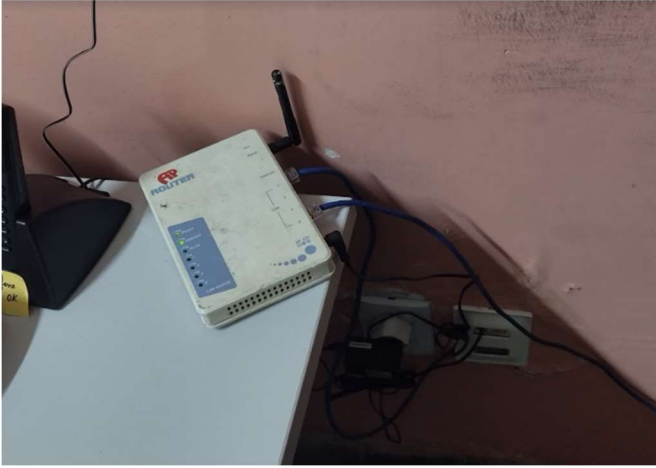
Fonte: Autor.

Quadro 51 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária deficitária.

ORIGEM				Figura 45 – Luminária com fluxo luminoso insuficiente.
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inadequação de luminância.				LOCAL: Coordenação.
MEDIDA SANEADORA				
Troca da luminária.				
PRAZO				90 dias.


Fonte: Autor.

Quadro 52 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Roteador.

ORIGEM				Figura 46 – Roteador de internet.
Funcional.				
G	U	T	PONTOS	
1	2	1	2	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Falta de disposição adequada.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inadequação do sistema <i>wi-fi</i> .				LOCAL: Coordenação.
MEDIDA SANEADORA				
PRAZO				120 dias.

Fonte: Autor.

Quadro 53 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fechamento da esquadria.

ORIGEM				Figura 47 – Sistema de fechamento da esquadria.
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
2	1	2	4	
RISCO				
Mínimo.				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Inoperância do sistema de fechamento da esquadria.				LOCAL: Sala de aula.
MEDIDA SANEADORA				
PRAZO				90 dias.

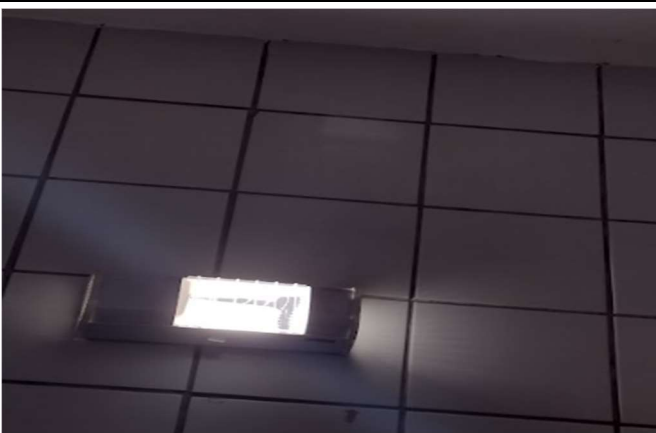
Fonte: Autor.

Quadro 54 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Fechadura da porta.

ORIGEM				Figura 48 – Fechadura da porta do salão central.	
Funcional.					
G	U	T	PONTOS		
1	2	2	4		
RISCO					
Mínimo.					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica.					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Inoperância da fechadura.					LOCAL: Salão central.
MEDIDA SANEADORA					
PRAZO				90 dias	

Fonte: Autor.

Quadro 55 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias – Luminária do banheiro.

ORIGEM				Figura 49 – Luminária do banheiro.	
Funcional.					
G	U	T	PONTOS		
1	1	2	2		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Ausência de manutenção periódica e					
ANOMALIA					Fonte: Autor.
Inadequação da iluminação.					LOCAL: Banheiro.
MEDIDA SANEADORA					
Troca da luminária.					
PRAZO				120 dias.	

Fonte: Autor.

Quadro 56 – Registro Fotográfico e Classificação das Anomalias– Bacia sanitária.

ORIGEM				Figura 50 – Bacia sanitária.
Endógena.				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Ausência de manutenção periódica e falha na execução.				
ANOMALIA				Fonte: Autor.
Ausência de dispositivo de retenção.				LOCAL: Banheiro.
MEDIDA SANEADORA				
Instalação de dispositivo de retenção.				
PRAZO				60 dias.

Fonte: Autor.

4.3 Ordenamento das medidas corretivas

A ordenação das ações abaixo apresenta a necessidade de ação corretiva das anomalias de forma ordenada com os devidos prazos para a execução. A pontuação da matriz GUT foi informada e a localização da anomalia no registro fotográfico.

Quadro 57 – Ordenação das medidas saneadoras.

Ordem	Figura	Anomalia	GUT	Prazo (dias)
1	19	Falta de cobertura no telhado.	18	30
2	35	Botijão de gás sem proteção em ambiente externo.	12	30
3	10	Manchamento e deslocamento.	8	60
4	14	Levantamento.	8	60
5	15	Deterioração, rachadura, levantamento.	8	60
6	17	Corrosão de apoio do ar condicionado.	8	60
7	24	Inconformidade na identificação do quadro elétrico.	8	60
8	26	Obstrução por raízes.	8	60
9	36	Deterioração do muro.	8	60
10	37	Obstrução total do ralo seco.	8	60
11	38	Ausência de desconector.	8	60
12	41	Ausência de dispositivo de retenção.	8	60
13	50	Ausência de dispositivo de retenção.	8	60
14	13	Rachadura	4	90
15	20	Manchamento	4	90
16	23	Fissura na verga.	4	90
17	25	Ausência de piso.	4	90
18	28	Proliferação de cupins.	4	90
19	30	Inadequação da soleira.	4	90
20	32	Ausência de cerâmica no piso.	4	90
21	33	Limitação da utilização da abertura da esquadria.	4	90
22	34	Corrosão e inoperância.	4	90
23	39	Inadequação da tubulação do bebedouro.	4	90
24	42	Deterioração do espelho.	4	90
25	44	Inadequação dos condutores.	4	90
26	45	Inadequação de luminância.	4	90
27	47	Inoperância do sistema de fechamento da esquadria.	4	90
28	48	Inoperância da fechadura.	4	90
29	9	Desgaste de pintura de sinalização.	2	120
30	12	Inadequação do sistema de iluminação.	2	120
31	18	Degradação de tela de proteção.	2	120
32	22	Manchamento e degradação no piso.	2	120
33	27	Inadequação do ofendículo de arame	2	120
34	29	Inconformidade no sistema da rampa de acessibilidade.	2	120
27	31	Deterioração de esquadria.	2	120
28	43	Deterioração do azulejo.	2	120
29	46	Inadequação do sistema <i>wi-fi</i> .	2	120
30	49	Inadequação da iluminação.	2	120
31	40	Ausência de uniformidade na pintura.	1	120

Fonte: Autor.

5 CONCLUSÃO

Os sistemas da Casa de Cultura Italiana (CCI) não apresentaram riscos em alto nível, porém, pode-se perceber a ausência de manutenção periódica dos sistemas dessa edificação e dos seus componentes. A edificação pode ser mantida de forma adequada com a aplicação das medidas saneadoras, porém possui uma tendência de piora caso sejam negligenciadas, o que acarretaria no aumento do risco dos sistemas.

Os problemas na área externa denotam uma falta de manutenção que prejudica questões estéticas, funcionais e estruturais da edificação. Nas áreas externas foram constatados problemas pontuais, muitos desses causados por causa da deterioração ao longo do tempo, por falta de reparos. Em suma, a CCI apresenta uma estrutura central preservada que necessita ser mantida com planos de manutenção bem estabelecidos e medidas corretoras a serem empregadas em um curto prazo.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13752: **Perícias de**

engenharia na construção – Procedimento. Rio de Janeiro, 1996. 8 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575-1:

Edificações habitacionais — Desempenho. Parte 1: Requisitos gerais. Rio de Janeiro, 2013. 71 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 16747: **Inspeção predial – Diretrizes, conceitos terminologia e procedimento.** Rio de Janeiro, 2020. 14 p.

FORTALEZA. Lei nº 9913, 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.. **Diário Oficial de Fortaleza.** Fortaleza, 16 jul. 2012. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/ce/f/fortaleza/lei-ordinaria/2012/991/9913/lei-ordinaria-n-9913-2012-dispoe-sobre-obrigatoriedade-de-vistoria-tecnica-manutencao-preventiva-e-periodica-das-edificacoes-e-equipamentos-publicos-ou-privados-no-ambito-do-municipio-de-fortaleza-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 21 jun. 2022.

IBAPE - INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. **NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL** : .. São Paulo: IBAPE. 2012. 18 p. Disponível em: <http://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2012/12/Norma-de-Inspe%C3%A7%C3%A3o-Predial-IBAPE-Nacional.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2022.

MARIANO, B. A. S.; MARTINS, J. V. **“LEI DOS CINCO”:** **AS REFERÊNCIAS DE SITTER.** Orientador: Luís César De Luca. 2018. 51 f. TCC (Especialização) – Curso de Patologia nas Obras Cívicas., INSTITUTO IDD, São Paulo, 2018.