



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

ITALO MATHEUS CAMELO VIANA

**INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA AMARELA EUSÉBIO
OLIVEIRA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**

FORTALEZA

2021

ITALO MATHEUS CAMELO VIANA

INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA AMARELA EUSÉBIO OLIVEIRA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheiro Civil.

Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- V667i Viana, Italo Matheus Camelo.
Inspeção Predial: Estudo de caso da Casa Amarela Eusébio Oliveira da Universidade Federal do Ceará / Italo Matheus Camelo Viana. – 2021.
134 f. : il. color.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2021.
Orientação: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos .
1. Inspeção Predial. 2. Casa Amarela. 3. Cinema. 4. Lei Municipal. I. Título.

CDD 620

ITALO MATHEUS CAMELO VIANA

INSPEÇÃO PREDIAL: ESTUDO DE CASO DA CASA AMARELA EUSÉBIO OLIVEIRA
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Monografia apresentada ao curso de Engenharia Civil do Centro de Tecnologia da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheiro Civil.

Aprovada em: 13/09/2021.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof.^a Dra. Marisete Dantas de Aquino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng. Valdenio da Silva Vieira
Prefeitura da Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Terezinha Camelo e Celio Viana, a quem tudo devo.

Ao meu irmão, Ikaró Moisés, que é meu melhor amigo e meu maior companheiro.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, por todas os privilégios e oportunidades que tive em minha vida e que me fizeram chegar até onde estou.

Agradeço à minha família, que é a razão principal de tudo que eu faço e de todas as minhas conquistas. À minha mãe, Terezinha Camelo, meu maior exemplo de força e determinação, obrigado por todo o cuidado e preocupação todos esses anos. Ao meu pai, Celio Viana, meu maior exemplo de integridade e comprometimento, obrigado por ser o maior incentivador dos meus sonhos. Ao meu irmão, Ikaró Moisés, meu maior exemplo de amor, obrigado por ser o meu melhor amigo e meu principal companheiro nessa estrada da vida. Essa conquista é de vocês.

Agradeço aos meus tios, Elizoneuda Almeida e Antônio Humberto e toda a sua família, que me acolheram como filho nos últimos anos. Obrigado por todo carinho e cuidado. Sem vocês, essa conquista não seria possível.

À minha prima Débora Almeida, que foi e continua sendo, mãe, irmã, amiga e muitas outras coisas na minha vida. Obrigado por ter sido o meu porto seguro durante esses anos.

Agradeço também à minha madrinha, Tia Carola, e toda a sua família por todo o carinho e todo o amor que sempre tiveram comigo.

Aos meus primos, Djair Almeida, Gabriel Erik e Samila Camelo, que são como irmãos e sempre vibraram com todas as minhas conquistas, muito obrigado por tudo. Agradeço, também, aos meus outros familiares por toda a torcida e todas as orações em meu favor.

Às minhas amigas Isabelly Santiago e Myrella Albuquerque, que são, na minha vida, o verdadeiro significado de amizade. Obrigado por esses mais de dez anos de companheirismo e irmandade.

Obrigado ao Programa de Educação Tutorial (PET) e à Consultec Jr., que foram a minha casa dentro da Universidade e foram essenciais para transformar um menino de 16 anos em um profissional. Obrigado, também à Arco Educação e ao SAS Plataforma de Educação, onde eu pude aprender o que é uma cultura empresarial com propósito forte e preocupação genuína com as pessoas e, assim, transformaram a minha vida.

Agradeço a todos os amigos que fiz na UFC, citando, em especial, Lucas Firmeza, Matheus Musy, Renan Melo, Matheus Sabóia, Jéssyca Sena, Felipe Saldanha, Jean Lopes, Aauto Neto, Esaú Lopes, Bruna Alves, Carlos Mateus, Felipe Moreira, Gabriel Donnantuoni

e Glauber Esmeraldo. Meu muito obrigado por todo o companheirismo durante todos esses anos.

Aos grandes amigos que a Arco e o SAS trouxeram para a minha vida, em especial a Alexandre Feitosa, Fernanda Pantuzzi, Melissa Viana, Júnior Paiva e Santangela Oliveira, que se tornaram irmãos. Muito obrigado por todo o apoio de sempre.

Por fim, agradeço aos meus professores da Universidade Federal do Ceará, que foram fonte de muito aprendizado, em especial ao meu orientador, Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos, por todo o apoio durante a realização desse trabalho, à Prof.^a Dra. Marisete Dantas de Aquino, por toda a orientação durante as turmas de Projeto de Graduação, sempre dando o suporte necessário, à Prof.^a Dra. Áurea Silva de Holanda, com quem tive a primeira aula da faculdade e, desde então, tem minha admiração profunda e ao Prof. Dr. Alexandre Araújo Bertini, pelo apoio e orientação desde o início da graduação, tendo sido um grande mentor para a minha vida profissional.

RESUMO

A inspeção predial é um processo que visa trazer maior conforto e a segurança aos usuários de uma edificação. A realização desse estudo busca identificar possíveis falhas e anomalias presentes no imóvel, para que possam ser corrigidas e não comprometam a vida útil da edificação. A inspeção predial tem se tornado cada vez mais importante para a população, vistos os inúmeros acidentes que têm sido observados devido à deterioração das edificações. Para a realização das inspeções, existem normas e legislações que, além de garantirem a obrigatoriedade do estudo, versam sobre os critérios e metodologias que devem ser seguidos. O presente trabalho consiste na realização de uma inspeção predial com base na Lei de Inspeção Predial Municipal de Fortaleza/CE N°9913, seguindo a norma NBR 16747 e a Norma de Inspeção Predial Nacional de 2012 do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias (IBAPE). O local escolhido para o estudo foi a Casa Amarela Eusébio Oliveira da Universidade Federal do Ceará, local que possui grande valia para a universidade e para a população cearense no geral, devido à sua importância para a preservação e transmissão da cultura do cinema e do audiovisual brasileiro.

Palavras-chave: Inspeção Predial. Casa Amarela. Cinema. Lei municipal.

ABSTRACT

Building inspection is a process that aims to bring greater comfort and safety to users of a building. This study seeks to identify possible faults and anomalies present in the property, so that they can be corrected and do not compromise the useful life of the building. Building inspection has become increasingly important for the population, given the numerous accidents that have been observed due to the deterioration of buildings. In order to carry out the inspections, there are norms and legislations that, in addition to guaranteeing the mandatory nature of the study, deal with the criteria and methodologies that must be followed. The present work consists of carrying out a building inspection based on the Municipal Building Inspection Law of Fortaleza/CE N° 9913, following the norm NBR 16747 and the 2012 National Building Inspection Standard of the Brazilian Institute of Assessments and Inspections (IBAPE). The place chosen for the study was the Casa Amarela Eusébio Oliveira of the Federal University of Ceará, a place that has great value for the university and for the population of Ceará in general, due to its importance for the preservation and transmission of brazilian cinema and audiovisual culture.

Key-words: Building Inspection. Casa Amarela. Cinema. Municipal law.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Distribuição da incidência dos acidentes prediais por tipo de origem.....	21
Figura 2 - Desabamento de prédio na zona oeste do Rio de Janeiro.....	22
Figura 3 - Capa da versão de 2015 do livro "A Saúde dos Edifícios".....	25
Figura 4 – Matriz GUT.....	37
Figura 5 - Etapas da Metodologia Aplicada.....	43
Figura 6 - Localização da edificação analisada.....	48
Figura 7 - Fachada da Casa Amarela Eusébio Oliveira.....	49
Figura 8 - Busto em homenagem a Eusébio Oliveira.....	50
Figura 9 - Entrada do NUCA.....	50
Figura 10 - Mostra de Fotografias na CAEO.....	51
Figura 11 – Detalhamento da Fachada.....	72
Figura 12 - Craquelamento da pintura na Fachada.....	73
Figura 13 - Deslocamento da pintura na Fachada.....	73
Figura 14 - Início de oxidação na grade do portão na Fachada.....	74
Figura 15 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração na Fachada.....	74
Figura 16 - Detalhamento do ambiente Estacionamento/Área Externa.....	75
Figura 17 - Início de oxidação no quadro elétrico do Estacionamento/Área Externa.....	75
Figura 18 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração no Estacionamento/Área Externa.....	76
Figura 19 - Craquelamento da pintura no Estacionamento/Área Externa.....	76
Figura 20 - Descascamento da pintura do Estacionamento/Área Externa.....	77
Figura 21 - Lâmpadas queimadas no Estacionamento/Área Externa.....	77
Figura 22 - Deterioração da esponja de proteção da tubulação do ar-condicionado no Estacionamento/Área Externa.....	78
Figura 23 - Fiação exposta no Estacionamento/Área Externa.....	78
Figura 24 - Início de oxidação na calha da lâmpada do Estacionamento/Área Externa.....	79
Figura 25 - Criação de mofo no telhado do Estacionamento/Área Externa.....	79
Figura 26 - Crescimento de plantas no Estacionamento/Área Externa.....	80
Figura 27 - Início de oxidação em equipamentos no Estacionamento/Área Externa.....	81
Figura 28 - Telhado danificado no Estacionamento/Área Externa.....	81
Figura 29 - Detalhamento do ambiente Sala de Cinema e Vídeo.....	82

Figura 30 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração na Sala de Cinema e Vídeo	82
Figura 31 - Deslocamento do revestimento da parede na Sala de Cinema e Vídeo	83
Figura 32 - Extintor vencido na Sala de Cinema e Vídeo	83
Figura 33 - Instalação do extintor em local incorreto na Sala de Cinema e Vídeo	84
Figura 34 - Detalhamento do ambiente Ilha de Edição Analógica.....	84
Figura 35 - Acúmulo de sujeira na Ilha de Edição Analógica.....	85
Figura 36 - Presença de mofo no ambiente da Ilha de Edição Analógica.....	85
Figura 37 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração na Ilha de Edição Analógica	86
Figura 38 - Presença de cupim nas paredes na Ilha de Edição Analógica.....	86
Figura 39 - Caixa de tomadas mal fixada na Ilha de Edição Analógica.....	87
Figura 40 - Detalhamento do ambiente Depósito do Cinema	87
Figura 41 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço do Depósito do Cinema	88
Figura 42 - Detalhamento do espaço Casa de Máquinas do Cinema	88
Figura 43 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço da Casa de Máquinas do Cinema.....	89
Figura 44 - Detalhamento do ambiente Sala de Controle do Cinema	89
Figura 45 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço da Sala de Controle do Cinema	90
Figura 46 - Presença de cupim na porta da Sala de Controle do Cinema.....	90
Figura 47 - Detalhamento do ambiente Banheiro Masculino do Cinema	91
Figura 48 - Detalhamento do ambiente Banheiro Feminino do Cinema.....	91
Figura 49 - Ausência de lâmpadas nos boxes do Banheiro Feminino do Cinema	92
Figura 50 - Início de oxidação em equipamentos no Banheiro Feminino do Cinema	92
Figura 51 - Detalhamento do ambiente Banheiro para Deficiente do Cinema.....	93
Figura 52 - Detalhamento do ambiente Sala de Arquivo	93
Figura 53 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Sala de Arquivo.....	94
Figura 54 - Detalhamento do ambiente Cinema.....	94
Figura 55 - Rampa de acessibilidade com inclinação incorreta no Cinema.....	95
Figura 56 - Detalhamento do ambiente Copa.....	95
Figura 57 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT na Copa	96
Figura 58 - Oxidação em ventilador de teto da Copa.....	96
Figura 59 - Início de oxidação em equipamentos na Copa.....	97
Figura 60 - Detalhamento do ambiente Ilha de Edição Digital.....	97

Figura 61 - Ar-condicionado sem funcionar na Ilha de Edição Digital.....	98
Figura 62 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Ilha de Edição Digital.....	98
Figura 63 - Instalação de tampa de poço de visita mal localizada na Ilha de Edição Digital ..	99
Figura 64 - Presença de cupim nas paredes da Ilha de Edição Digital.....	99
Figura 65 - Deslocamento da pintura na Ilha de Edição Digital.....	100
Figura 66 - Detalhamento do ambiente Sala da Truca	100
Figura 67 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Sala da Truca.....	101
Figura 68 - Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração na Sala da Truca	101
Figura 69 - Fiação exposta na Sala da Truca.....	102
Figura 70 - Detalhamento do ambiente Nuca.....	102
Figura 71 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração no Nuca	103
Figura 72 - Ar-condicionado sem funcionar no Nuca	103
Figura 73 - Detalhamento do ambiente Sala de Fotografia.....	104
Figura 74 - Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração na Sala de Fotografia	104
Figura 75 - Ar-condicionado sem funcionar na Sala de Fotografia	105
Figura 76 - Presença de cupim nas paredes da Sala de Fotografia.....	105
Figura 77 - Detalhamento do ambiente Videoteca	106
Figura 78 - Fiação exposta na Videoteca.....	106
Figura 79 - Detalhamento do ambiente Acesso 1º Andar.....	107
Figura 80 - Criação de mofo e descascamento da pintura por infiltração no Acesso 1º Andar	107
Figura 81 - Deslocamento da pintura no Acesso 1º Andar	108
Figura 82 - Falta de acessibilidade no Acesso 1º Andar	108
Figura 83 - Desgaste de pintura nos batentes da escada do Acesso 1º Andar.....	109
Figura 84 - Batente da escada quebrado no Acesso 1º Andar	109
Figura 85 - Detalhamento do ambiente Depósito 1º Andar.....	110
Figura 86 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração no Depósito 1º Andar.....	110
Figura 87 - Detalhamento do ambiente Acervo do Memorial.....	111
Figura 88 - Caixa de tomadas mal fixada no Acervo do Memorial	111

Figura 89 - Detalhamento do ambiente Laboratório de Fotografia	112
Figura 90 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração no Laboratório de Fotografia	112
Figura 91 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT no Laboratório de Fotografia	113
Figura 92 - Detalhamento do ambiente Recepção	113
Figura 93 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Recepção	114
Figura 94 - Desplacamento da pintura na Recepção	114
Figura 95 - Extintor vencido na Recepção	115
Figura 96 - Instalação do extintor em local incorreto na Recepção	115
Figura 97 - Detalhamento do ambiente Banheiro da Recepção	116
Figura 98 - Lâmpadas queimadas no Banheiro da Recepção	116
Figura 99 - Detalhamento do ambiente Sala da Assessoria	117
Figura 100 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT na Sala da Assessoria	117
Figura 101 - Forro de PVC instável na Sala da Assessoria	118
Figura 102 - Detalhamento do ambiente Sala da Secretaria	118
Figura 103 - Lâmpadas queimadas na Sala da Secretaria	119
Figura 104 - Ar-condicionado sem funcionar na Sala da Secretaria	119
Figura 105 - Detalhamento do ambiente Sala da Diretoria	120
Figura 106 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração na Sala da Diretoria	120
Figura 107 - Desplacamento da pintura na Sala da Diretoria	121
Figura 108 - Detalhamento do ambiente Banheiro da Diretoria	121
Figura 109 - Tubulação hidráulica exposta no Banheiro da Diretoria	122
Figura 110 - Vazamento na tubulação do Banheiro da Diretoria	122
Figura 111 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração no Banheiro da Diretoria	123

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Periodicidade da inspeção predial a partir da idade da edificação	26
Quadro 2 - Índices de gravidade da matriz GUT	37
Quadro 3 - Índices de urgência da matriz GUT	38
Quadro 4 - Índices de tendência da matriz GUT	38
Quadro 5 - Modelo de relatório fotográfico	47
Quadro 6 - Localização da edificação analisada	48
Quadro 7 - Características da microrregião	49
Quadro 8 - Documentação administrativa	52
Quadro 9 - Documentação técnica	53
Quadro 10 - Documentação de manutenção e operação	53
Quadro 11 - Numeração dos ambientes da edificação	54
Quadro 12 - Sistemas estruturais passíveis de verificação visual	56
Quadro 13 - Sistemas de Vedação e Revestimentos	57
Quadro 14 - Sistemas de Esquadrias e Divisórias	58
Quadro 15 - Sistema de Cobertura	58
Quadro 16 - Sistemas de Reservatórios	59
Quadro 17 - Sistemas de Instalações Passíveis de Verificação Visual	60
Quadro 18 - Sistemas de manutenção	60
Quadro 19 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 1	61
Quadro 20 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 2	61
Quadro 21 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 3	62
Quadro 22 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 4	63
Quadro 23 – Distribuição e numeração dos quadros elétricos	64
Quadro 24 – Checklist de verificação dos quadros elétricos	64
Quadro 25 - Empresa de manutenção Parte 1	65
Quadro 26 - Empresa de manutenção Parte 2	65
Quadro 27 - Checklist Ar-condicionado	65
Quadro 28 - Medidas de Segurança Contra Incêndio	66
Quadro 29 - Saídas de emergências	67
Quadro 30 - Checklist da sinalização de Emergência	68
Quadro 31 - Sistema de iluminação de emergência	68
Quadro 32 - Proteção por Extintores de Incêndio	68

Quadro 33 - Checklist do Sistema de Hidrantes	69
Quadro 34 - Checklist da Central de GLP	70
Quadro 35 - Alarme e detecção	71
Quadro 36 - Lista de prioridades de manutenção	125

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBAPE	Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia
NBR	Norma Técnica Brasileira
IBRAENG	Instituto Brasileiro de Auditoria de Engenharia
CREA	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
GUT	Gravidade, Urgência e Tendência
SPDA	Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica
UFC	Universidade Federal do Ceará
CIP	Certificação de Inspeção Predial
CAEO	Casa Amarela Eusébio Oliveira

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO.....	20
1.1	Justificativa	22
1.2	Objetivos.....	23
<i>1.2.1</i>	<i>Objetivo geral.....</i>	<i>23</i>
<i>1.2.2</i>	<i>Objetivos específicos</i>	<i>23</i>
2.1	Inspeção Predial.....	24
<i>2.1.1.</i>	<i>Definições.....</i>	<i>24</i>
<i>2.1.2.</i>	<i>Histórico.....</i>	<i>25</i>
2.2	Abrangência da análise	26
2.3	Classificação das inspeções prediais.....	27
<i>2.3.1.</i>	<i>Nível 1.....</i>	<i>28</i>
<i>2.3.2.</i>	<i>Nível 2.....</i>	<i>28</i>
<i>2.3.3.</i>	<i>Nível 3.....</i>	<i>28</i>
2.4	Classificação das edificações	29
<i>2.4.1.</i>	<i>Quanto ao padrão e complexidade construtiva</i>	<i>29</i>
<i>2.4.2.</i>	<i>Quanto a ocupação, utilização e o tipo</i>	<i>30</i>
<i>2.4.3.</i>	<i>Quanto a área construída.....</i>	<i>30</i>
<i>2.4.4.</i>	<i>Quanto ao número de pavimentos.....</i>	<i>31</i>
2.5	Documentação necessária	31
<i>2.5.1.</i>	<i>Administrativa.....</i>	<i>31</i>
<i>2.5.2.</i>	<i>Técnica</i>	<i>32</i>
<i>2.5.3.</i>	<i>Manutenção e Operação.....</i>	<i>33</i>
2.6	Informações da edificação.....	33
2.7	Checklists de verificação	34
2.8	Classificação das anomalias	34
<i>2.8.1.</i>	<i>Anomalias.....</i>	<i>34</i>

2.8.2. <i>Falhas</i>	35
2.9 Grau de risco	35
2.9.1. <i>Crítico</i>	36
2.9.2. <i>Médio</i>	36
2.9.3. <i>Mínimo</i>	36
2.10 Definição de prioridades	36
2.11 Avaliação da Manutenção e Uso	38
2.11.1. <i>Manutenção</i>	38
2.11.2. <i>Uso</i>	39
2.12 Laudo Técnico	39
2.13 Sistemas e Elementos a serem analisados	40
2.14 Responsabilidades	41
3. METODOLOGIA	42
3.1 Classificação da edificação e do nível da inspeção	43
3.2 Reunião preliminar	43
3.3 Análise documental	44
3.4 Planejamento da vistoria	44
3.5 Execução da Inspeção Predial	44
3.6 Classificação das irregularidades	45
3.7 Análise de prioridade	45
3.8 Avaliação de Manutenção e Uso	46
3.9 Orientações de reparo e prazo	46
3.10 Elaboração de laudo fotográfico	46
4. RESULTADO	48
4.1 Dados gerais de identificação e localização	48
4.1.1. <i>Identificação e localização</i>	48
4.1.2. <i>Características da microrregião</i>	48

4.2	Descrição da edificação	49
4.3	Nível de inspeção	51
4.4	Classificação da edificação	52
4.5	Documentação analisada	52
4.6	Verificação dos sistemas e subsistemas	54
4.6.1.	<i>Divisão da edificação</i>	54
4.6.2.	<i>Sistemas inspecionados</i>	55
4.6.3.	<i>Checklists de verificação</i>	56
4.7	Análise das não conformidades	72
4.7.1.	<i>Fachada</i>	72
4.7.2.	<i>Estacionamento/Área Externa</i>	75
4.7.3.	<i>Sala de Cinema e Vídeo</i>	82
4.7.4.	<i>Ilha de Edição Analógica</i>	84
4.7.5.	<i>Depósito do Cinema</i>	87
4.7.6.	<i>Casa de Máquinas do Cinema</i>	88
4.7.7.	<i>Sala de Controle do Cinema</i>	89
4.7.8.	<i>Banheiro Masculino do Cinema</i>	91
4.7.9.	<i>Banheiro Feminino do Cinema</i>	91
4.7.10.	<i>Banheiro para Deficientes do Cinema</i>	93
4.7.11.	<i>Sala de Arquivo</i>	93
4.7.12.	<i>Cinema</i>	94
4.7.13.	<i>Copa</i>	95
4.7.14.	<i>Ilha de Edição Digital</i>	97
4.7.15.	<i>Sala da Truca</i>	100
4.7.16.	<i>Nuca</i>	102
4.7.17.	<i>Sala de Fotografia</i>	104
4.7.18.	<i>Videoteca</i>	106

4.7.19. Acesso 1º Andar	107
4.7.20. Depósito 1º Andar	110
4.7.21. Acervo do Memorial.....	111
4.7.22. Laboratório de Fotografia.....	112
4.7.23. Recepção.....	113
4.7.24. Banheiro da Recepção.....	116
4.7.25. Sala da Assessoria.....	117
4.7.26. Sala da Secretaria	118
4.7.27. Sala da Diretoria.....	120
4.7.28. Banheiro da Diretoria.....	121
4.7.29. Sistema de Combate a Incêndios.....	123
4.8 Definição de prioridades	125
4.9 Avaliação da edificação	128
4.9.1. Avaliação das condições de manutenção.....	128
4.9.2. Avaliação do uso.....	128
4.9.3. Avaliação das condições de estabilidade e segurança.....	128
4.9.4. Avaliação das condições de segurança contra incêndio	129
4.10 Orientações técnicas	129
4.10.1. Verificação dos sistemas e subsistemas – Civil.....	129
4.10.2. Verificação dos sistemas e subsistemas – Instalações elétricas	130
4.10.3. Verificação dos sistemas e subsistemas – Ar-condicionado.....	130
4.10.4. Verificação dos sistemas e subsistemas – Sistema de Incêndio	131
5. CONCLUSÃO.....	132
REFERÊNCIAS	134

1. INTRODUÇÃO

Define-se Inspeção Predial como uma avaliação técnica do estado de uma edificação por meio da verificação de anomalias ou falhas que venham a prejudicar o conforto e a segurança dos usuários (LIMA, 2021). Através da inspeção predial é possível aumentar a vida útil das edificações, visto que ela auxilia na identificação de problemas ou falhas que poderiam vir a tornar o imóvel inutilizável.

A inspeção predial vem ganhando maior notoriedade, principalmente, nos últimos anos. As primeiras normas técnicas que foram desenvolvidas no Brasil a respeito do tema datam do início dos anos 2000. O principal motivo do aumento dessa notoriedade vem do fato de muitas edificações que foram construídas na segunda metade do século XX – período de muito desenvolvimento no mercado da construção civil brasileira – começarem a apresentar alguns problemas devido às suas idades. Assim, fez-se bastante necessária a realização de estudos para entender a conservação dos sistemas construtivos desses imóveis.

Não obstante, na última década, o mercado da construção civil apresentou um crescimento bastante considerável. Segundo o IBGE, o Índice Nacional da Construção Civil subiu 1,82% (CAMPOS, 2020). Esse índice é uma taxa que é calculada mensalmente pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e que mede o crescimento dos custos dos insumos que são utilizados em construções habitacionais. Assim, esse índice é bastante utilizado para calcular reajustes das parcelas dos contratos de compras de imóveis em fase de construção.

Esse aquecimento observado no mercado da construção civil brasileira ocorre devido ao crescente aumento da população, que gera uma necessidade cada vez maior de sistemas habitacionais, aliado a um crescimento, também, do consumo de bens, o que gera uma necessidade de estabelecimentos comerciais que venham suprir a demanda.

Segundo o que consta no texto da norma técnica brasileira de Manutenção de Edificações:

As edificações são o suporte físico para a realização direta ou indireta de todas as atividades produtivas, e possuem, portanto, um valor social fundamental. Todavia, as edificações apresentam uma característica que as diferencia de outros produtos: elas são construídas para atender seus usuários durante muitos anos, e ao longo deste tempo de serviço devem apresentar condições adequá-las ao uso que se destinam, resistindo aos agentes ambientais e de uso que alteram suas propriedades técnicas iniciais. NBR 5674 (ABNT, 2012).

Nesse sentido, existem requisitos básicos que todas essas edificações precisam atender durante seu funcionamento, como por exemplo, durabilidade, conforto sensorial para

seus usuários, segurança estrutural, além de um bom desempenho em serviço. O surgimento de patologias, além de comprometer a vida útil de qualquer edificação, ainda, causa o estranhamento dos usuários e diminui o valor comercial desses imóveis. As construções estão sujeitas a ocorrência de desgastes, sejam eles naturais ou desgastes causados pelo mau uso. Assim, vem à tona o reforço sobre a necessidade de execução de manutenções em todos os tipos de edificações, de forma periódica e controlada.

De uma forma geral, essas manutenções podem possuir caráter preventivo e caráter corretivo. As correções que são de caráter preventivo verificam as principais anomalias que podem vir a causar problema e já traz programações de reparos que sejam feitos antes que essas avarias se transformem em sinistros. Por outro lado, manutenções de caráter corretivo atuam quando já existe o desgaste da estrutura, usando procedimentos que recuperem a condição inicial da edificação. Por esse motivo, a manutenção corretiva, em geral, possui um custo bem mais elevado, visto que existe a necessidade de paralisação da utilização da edificação, além de compra de insumos e equipamentos equivalentes aos desgastados, por exemplo.

Segundo estudo do IBAPE (2012), 66% dos acidentes são causados na fase de uso e por falta de manutenção ou pela deficiência delas, sendo apenas 34% causados por erros de projeto ou por erros construtivos, como é possível observar na Figura 1 a seguir.

Figura 1 – Distribuição da incidência dos acidentes prediais por tipo de origem



Fonte: IBAPE (2012)

1.1 Justificativa

A negligência nos processos de manutenção predial é uma das principais causas para a deterioração precoce das edificações. Essa deterioração diminui o desempenho da estrutura e pode provocar acidentes fatais, caso não haja o tratamento correto. (LIMA, 2021)

Inúmeros são os casos de acidentes que ocorrem devido a falhas de manutenção das edificações. Em caso de necessidade de intervenções, quanto maior a demora na execução dos reparos maiores podem ser os danos. Os desgastes causados nas edificações acarretam diversos problemas, que podem ir desde apenas um desconforto aos usuários do local, em casos de desgastes que afetem apenas as partes visíveis, como fachadas, pinturas, forros, dentre outros, até problemas de maior seriedade, que afetem a estrutura do local e que venham a causar risco para as pessoas que frequentam o espaço. A Figura 2 a seguir mostra o desabamento de um prédio de quatro andares que ocorreu em junho de 2021 na zona oeste da cidade do Rio de Janeiro.

Figura 2 - Desabamento de prédio na zona oeste do Rio de Janeiro



Fonte: Folha de São Paulo (2021)

Diante de casos como esse, a lei municipal Nº 9913, de 16 de julho de 2012, da cidade de Fortaleza “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”.

Assim, como citado, a inspeção predial se torna uma prática obrigatória, visando avaliar as condições de funcionalidade, manutenção e estrutural de uma edificação.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Realizar Inspeção Predial na edificação da Casa Amarela Eusébio Oliveira da Universidade Federal do Ceará, a fim de averiguar as condições do imóvel de acordo com o checklist proposto e definir plano de manutenção.

1.2.2 Objetivos específicos

- a) Realizar inspeção predial no local segundo metodologia prevista nas bibliografias;
- b) Definir checklist de inspeção para o local;
- c) Identificar e classificar possíveis irregularidades ou falhas na edificação;
- d) Definir método de priorização para resolução das anomalias encontradas;
- e) Propor plano de manutenção para a edificação.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Inspeção Predial

2.1.1. Definições

A Inspeção Predial deve ser entendida com uma avaliação do “estado de conformidades de uma edificação”, com base nos aspectos de desempenho, vida útil, segurança, estado de conservação, manutenção, utilização, operação, observado sempre o atendimento às expectativas dos usuários. (GOMIDE et al, 2012, p. 27).

Inspeção Predial é um termo que está relacionado à manutenção de prédios públicos e privados, a fim de garantir a segurança dos espaços para a sociedade. As inspeções podem ser definidas como vistorias que são realizadas nas edificações, a fim de analisar as condições físicas do local. A partir dessas vistorias, é possível prever problemas que possam vir a acontecer na estrutura e nos seus sistemas presentes, antecipando possíveis impactos que possam vir a causar maiores danos aos usuários do imóvel.

Elas são um instrumento importante para a análise de possíveis avarias nos edifícios, sendo definida pelo Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE) como “análise isolada ou análise combinada das condições técnicas de uso e de manutenção da edificação”.

Conhecida popularmente como a medicina preventiva da engenharia civil, a inspeção predial tornou-se mais comum no Brasil a partir do final da década de 1990. Esse movimento fez com que o Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia (IBAPE) e a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), além de outros órgãos, comessem um movimento para a criação de documentos que guiassem e padronizassem a prática dessa técnica no país. A principal motivação para esse trabalho vem exatamente da necessidade de haver um controle mais severo e efetivo a respeito da situação das construções, com o intuito de se evitar acidentes que afetem a saúde da edificação e, principalmente, dos usuários.

Segundo a norma NBR 16747, a inspeção predial “tem por objetivo constatar o estado de conservação e funcionamento da edificação, seus sistemas e subsistemas, de forma a permitir um acompanhamento sistêmico do comportamento em uso ao longo da vida útil, para que sejam mantidas as condições necessárias à segurança, habitabilidade e durabilidade da edificação”. Dessa forma, essa prática pode ser vista como uma forma de analisar mais

profundamente o uso do edifício, buscando encontrar possíveis irregularidades que venham a interferir nas condições de durabilidade, habitabilidade e uso dele.

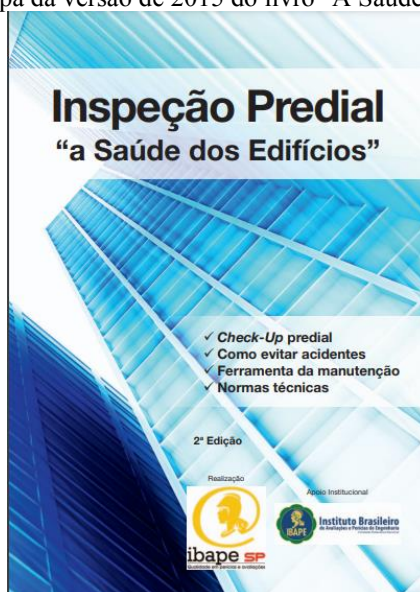
Um ponto importante de ser salientado é que a inspeção predial deve ser entendida como um objeto de estudo referente ao momento em que ela é realizada. A inspeção deve ser considerada sempre analisando sua data de realização. Isso se deve ao fato de que a utilização de uma edificação é uma atividade dinâmica, visto que a exposição aos agentes degradantes pode se alterar ao longo do tempo, como é bem apresentado na NBR 16747.

Não obstante, a inspeção é um procedimento realizado de forma sensorial, onde avalia-se apenas os aspectos visuais da edificação, não sendo ela utilizada como objeto de estudo de problemas na qual não estejam aparecendo para os usuários.

2.1.2. *Histórico*

O histórico sobre bibliografias relativas à inspeção predial no Brasil tem início a partir de 1997 com a publicação do livro “A Saúde dos Edifícios”, lançado pelo IBAPE/SP e o CREA/SP. Como citado anteriormente, o aquecimento de conversas relativas a esse tema aconteceu no final do século XX, devido à necessidade observada de garantir que edificações com idades mais avançadas continuassem a exercer suas funções de forma plena. A partir do lançamento desse livro, o tema passou a ser abordado de forma mais recorrente em congressos e eventos de engenharia civil.

Figura 3 - Capa da versão de 2015 do livro "A Saúde dos Edifícios"



Fonte: IBAPE/SP (2015)

Em 1999, entra em vigor a norma técnica da ABNT NBR 5674: Manutenção dos edifícios – procedimentos, que figura como a primeira norma técnica brasileira a respeito desse

tema. No ano seguinte, é fundada a Câmara de Inspeção Predial do IBAPE/SP, responsável por diversas revisões posteriores às bibliografias existentes.

No ano de 2003, ocorreu a publicação e aprovação da primeira versão da norma de Inspeção Predial do IBAPE/SP, que foi coordenada, à época, pelo engenheiro Miguel Grossi. Entretanto, apenas em 2009, houve a publicação e aprovação da Norma de Inspeção predial do IBAPE Nacional. Desde a publicação da versão de São Paulo, passando pela publicação da norma nacional, até os dias atuais, esse documento passou por diversas revisões, sendo a versão de 2012 a mais recente, a qual foi utilizada como bibliografia neste trabalho.

A norma técnica da ABNT NBR 5674 também passou por revisões na sua composição no decorrer dos anos, sendo a mais significativa realizada também em 2012. Entretanto, em maio de 2020 houve a publicação da ABNT NBR 16747 Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento, norma que veio para preencher uma lacuna técnica observada nas legislações que tornaram obrigatórias as inspeções periódicas das edificações.

Por fim, também em 2012, foi aprovada pela Câmara Municipal de Fortaleza, a Lei Municipal N° 9913, que estabelece a obrigatoriedade da realização de manutenções e vistorias periódicas nas edificações do município.

A legislação determina períodos de inspeção que devem ser obedecidos de acordo com a idade da edificação, sendo considerada a idade do imóvel a partir da data de expedição do habite-se ou a partir da data da matrícula no cartório de registro de imóveis em nome do primeiro proprietário. O Quadro 1 a seguir mostra um resumo sobre esses períodos de inspeção.

Quadro 1 - Periodicidade da inspeção predial a partir da idade da edificação

IDADE DA EDIFICAÇÃO	PERIODICIDADE DA INSPEÇÃO PREDIAL
Até 20 anos	A cada 5 anos
Entre 21 e 30 anos	A cada 3 anos
Entre 31 e 50 anos	A cada 2 anos
Acima de 50 anos	A cada 1 ano

Fonte: Lei Municipal N° 9913 de Fortaleza/CE (2012)

2.2 Abrangência da análise

Como citado anteriormente, a análise realizada na inspeção é feita de forma sensorial. A análise sensorial leva em considerações problemas que possam ser identificados a partir dos cinco sentidos: visão, olfação, audição, gustação e tato. Dessa forma, problemas de

maior profundidade, que não possam ser identificados sensorialmente, não serão estudo de caso desse trabalho. Entretanto, incentiva-se que os responsáveis pelas edificações realizem inspeções de maior profundidade, segundo as orientações das normas e leis vigentes, utilizando-se de empresas especialistas no ramo, que possam realizar ensaios e estudos que vão além da análise sensorial.

Nesse sentido, tomando como base o que consta na NBR 16747, existem alguns requisitos básicos e importantes que precisam ser levados em consideração para a avaliação de desempenho. Os principais requisitos são:

- a) Segurança
 - i. Segurança estrutural;
 - ii. Segurança contra incêndio;
 - iii. Segurança no uso e na operação.
- b) Habitabilidade
 - i. Estanqueidade;
 - ii. Saúde, higiene e qualidade do ar;
 - iii. Funcionalidade e acessibilidade.
- c) Sustentabilidade
 - i. Durabilidade;
 - ii. Manutenibilidade.

2.3 Classificação das inspeções prediais

A Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE (2012) versa sobre a classificação das inspeções prediais quanto a sua complexidade e elaboração do laudo, manutenção das anomalias existentes e da formação de equipes necessárias para a execução do trabalho.

Os níveis das inspeções devem ser determinados levando-se em consideração as características da edificação que é objeto do estudo. O responsável técnico da inspeção tem a responsabilidade de estabelecer qual será esse nível, segundo critérios estabelecidos. Os níveis de inspeção predial, segundo o IBAPE (2012) podem ser classificados em nível 1, nível 2 e nível 3.

2.3.1. *Nível 1*

Nesse nível são classificadas edificações com baixa complexidade, tanto técnica como de manutenção e operação de seus elementos e sistemas construtivos. Essas inspeções, em geral, necessitam de um profissional habilitado em apenas uma especialidade. Elas são empregadas em edificações sem planos de manutenção ou que possuem planos simples.

As edificações, que são classificadas no nível 1, têm estrutura básica, sem elevadores e instalações básicas, possuindo fundações simples diretas, como sapatas ou blocos. As conclusões são realizadas com base nas observações visuais pelos próprios inspetores, apresentando as medidas saneadoras para as anomalias e falhas constatadas.

2.3.2. *Nível 2*

No nível 2 entram inspeções realizadas em edificações mais comuns, com média complexidade técnica, de manutenção e de operação dos seus sistemas construtivos. Essas edificações, em geral, possuem sistemas mais convencionais e os padrões construtivos são médios.

Diferente do nível 1, a inspeção de nível 2 já pode ser aplicada para as edificações com vários pavimentos, possuindo pelo menos 1 elevador. Essas edificações podem ou não ter um plano de manutenção, mas necessitam da existência de empresas terceirizadas para realizar manutenção de atividades específicas em sistemas que possam vir a ser necessários.

Esse nível de inspeção é realizado por profissionais habilitados em uma ou mais especialidades e podem utilizar equipamento e aparelhos para a identificação de anomalias e falhas. As conclusões são realizadas com base nas observações visuais pelos próprios inspetores, mas podem constar resultados de ensaios tecnológicos, apresentando as medidas saneadoras para as anomalias e falhas constatadas.

2.3.3. *Nível 3*

Nesse nível, as inspeções são realizadas em edificações de alto padrão e alta complexidade construtiva. Essas edificações possuem padrões construtivos superiores e sistemas mais sofisticados. As inspeções desse nível são empregadas em edificações com muitos pavimentos e/ou com sistemas construtivos com automações, sendo, obrigatoriamente,

executado uma manutenção com base na ABNT NBR 5674. Esses imóveis devem possuir um plano de manutenção com atividades e procedimentos planejados e detalhados.

A inspeção é elaborada por uma equipe de profissionais habilitados em mais de uma especialidade, com as conclusões sendo realizadas com base nas observações visuais pelos próprios inspetores, nos resultados de ensaios tecnológicos e exames laboratoriais que sejam necessários, podendo haver a contratação de um perito para embasar as conclusões que serão apresentadas, incluindo as medidas saneadoras para as anomalias e falhas constatadas, bem como os prazos para as medidas corretivas.

2.4 Classificação das edificações

Em geral, existem quatro critérios principais através dos quais as edificações podem ser classificadas, segundo alguns parâmetros pré-definidos. Esses critérios vão desde a complexidade construtiva ao número de pavimentos, que é uma avaliação mais quantitativa. Os tópicos a seguir irão versar a respeito da classificação dessas edificações.

2.4.1. *Quanto ao padrão e complexidade construtiva*

No que concerne a padrão e complexidade construtiva, as edificações podem ser divididas em três categorias principais, segundo a OT-003/2015-IBRAENG (2017):

- a) Baixo: 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).
- b) 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.
- c) Alto: 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.

2.4.2. Quanto a ocupação, utilização e o tipo

No que concerne à ocupação, utilização e tipo, segundo o IBRAENG (2017), a classificação das edificações pode ser:

- a) residenciais;
- b) comerciais;
- c) industriais;
- d) rurais;
- e) portuárias;
- f) aeroportuárias;
- g) ferroviárias;
- h) de saúde;
- i) públicas;
- j) recreativas;
- k) educacionais;
- l) religiosas; rodoviárias;
- m) temporárias ou efêmeras (estandes, coberturas etc.);
- n) subterrâneas;
- o) aquáticas;
- p) de comunicações;
- q) de energia;
- r) de transporte urbano;
- s) monumentos.

2.4.3. Quanto a área construída

No que concerne a área construída para efeito de orientações técnicas, as edificações são classificadas quanto a sua área, sendo uma classificação quantitativa e com as áreas apresentadas em metros quadrados, IBRAENG (2017).

Vale ressaltar que independente da classificação o responsável técnico deve apresentar as informações da edificação no laudo, como localização, idade da construção e os sistemas constitutivos que a compõe.

2.4.4. Quanto ao número de pavimentos

Por fim, no que concerne ao número de pavimentos, as edificações são classificadas em modelo quantitativo, relacionando ao número de pavimentos existentes no imóvel.

2.5 Documentação necessária

Uma das etapas mais importantes que antecede a realização da inspeção é a análise de documentação. Recomenda-se que seja feita uma análise de toda a documentação disponível da edificação IBAPE (2012). Uma das principais motivações para a realização dessa etapa do processo é auxiliar o inspetor a conhecer melhor a edificação a ser analisada e os sistemas presentes, para que assim ele possa planejar e se preparar melhor para a inspeção a ser realizada. Além disso, é muito importante verificar se o imóvel que está sendo submetido a inspeção está de acordo com as necessidades dos órgãos reguladores do município.

O IBAPE (2012) especifica que a documentação que será analisada para realização da inspeção predial pode ser adaptada conforme o nível de complexidade da edificação e as instalações e sistemas construtivos a serem inspecionados.

As documentações que devem ser analisadas podem ser divididas em três categorias: Documentações administrativas, documentações técnicas e documentações de manutenção e operação. Os tópicos a seguir versam sobre quais são essas documentações.

2.5.1. Administrativa

As documentações administrativas são de extrema pertinência para entender a adequação da edificação à legislação vigente de onde ela se encontra. Os principais documentos a serem analisados são:

- 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.

2.5.2. Técnica

A documentação de viés técnico tem como principal função trazer maior visibilidade sobre o projeto da edificação e permitir um confronto com a situação atual do imóvel. Os principais documentos a serem analisados são:

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

2.5.3. *Manutenção e Operação*

Essas documentações têm como principal função trazer maior visibilidade sobre o funcionamento e a manutenção do imóvel analisado. Os principais documentos a serem analisados são:

- 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.

2.6 **Informações da edificação**

Durante a realização da inspeção, para que se possa construir o laudo da melhor forma possível, é recomendado que sejam feitas entrevistas com pessoas chave da edificação, como o proprietário, síndico, moradores, funcionários dentre outros, a depender da classificação

que foi atribuída. Essas conversas ajudarão o inspetor a conhecer melhor o edifício e colher informações que possam ser importantes para o desenvolvimento e aplicação da inspeção.

2.7 Checklists de verificação

Segundo a Norma de Inspeção Predial Nacional (IBAPE, 2012), para a realização da inspeção predial das edificações deve ser preparado uma lista de itens a serem verificados dos sistemas e subsistemas construtivos da edificação durante a vistoria.

Esta checklist de inspeção deve fazer sentido em relação à complexidade dos sistemas e ao nível da edificação. Alguns pontos que são obrigatórios de conter são:

- a) Classificação dos riscos das anomalias e falhas;
- b) Priorização de manutenção;
- c) Classificação do estado de manutenção e uso da edificação.

2.8 Classificação das anomalias

Pode-se definir como anomalias ou falhas qualquer tipo de deficiência encontrada na edificação que possa vir a prejudicar o desempenho real ou futuro dos elementos e sistemas construtivos, podendo reduzir a vida útil definida em projeto, além da funcionalidade, operacionalidade e segurança. Essas não conformidades podem comprometer diversas partes da edificação, ocasionando problemas dos mais diversos tipos, como é apresentado na Norma do IBAPE (2012).

Essas irregularidades podem estar atreladas a diversos fatores que vão desde problemas de projeto até desvios técnicos e de qualidade da construção e/ou manutenção da edificação, que podem não atender aos parâmetros que foram previstos para os sistemas construtivos presentes na edificação.

2.8.1. Anomalias

As anomalias são classificadas quanto a sua origem e podem ser divididas em 4 tipos, conforme a norma do IBAPE (2012).

- a) Endógenas: De acordo com a ABNT NBR 16747 elas podem ser decorrentes das etapas de projetos ou execução, sendo originadas da própria edificação;

- b) Exógenas: São originadas por fatores externos a edificação, normalmente provocadas por terceiros;
- c) Natural: Podem ter sua origem relacionada a causas e fenômenos da natureza;
- d) Funcional: Originaria da degradação de sistemas construtivos pelo envelhecimento natural e, conseqüente, término da vida útil.

2.8.2. Falhas

As falhas podem ser caracterizadas com relação a perda de desempenho de um elemento, sistema ou subsistema, segundo a ABNT NBR 16747. Desta forma, podemos separá-las como demonstrado abaixo:

- a) De Planejamento: As falhas podem estar ligadas aos procedimentos e especificações inadequadas do plano de manutenção, sem aderência a questões técnicas, de uso, de operação, de exposição ambiental e, principalmente, de confiabilidade e disponibilidade das instalações, podendo ainda estarem associadas a falhas decorrentes da periodicidade.
- b) De Execução: Estão associadas a manutenção e a causas ocorridas durante a execução dos projetos que foram feitas de forma incorreta, podendo inclusive, ter havido o uso de materiais inadequados;
- c) Operacionais: procedimentos feitos de forma inadequada, como registros, controles e demais atividades pertinentes;
- d) Gerenciais: Falta de controle de qualidade dos serviços de manutenção, bem como da falta de acompanhamento de custos dela.

2.9 Grau de risco

O grau de risco é um dos critérios que podem ser utilizados para classificar as anomalias e falhas existentes na edificação que foram encontradas por meio da realização de uma inspeção predial. A Norma de Inspeção Predial Nacional (IBAPE,2012) propõe uma classificação com base no risco que os usuários podem estar sujeitos ou com relação ao meio ambiente e ao patrimônio. Esses graus são:

2.9.1. Crítico

Risco de provocar danos contra a saúde e segurança das pessoas e do meio ambiente; perda excessiva de desempenho e funcionalidade causando possíveis paralisações; aumento excessivo de custo de manutenção e recuperação; comprometimento sensível de vida útil.

2.9.2. Médio

Risco de provocar a perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação sem prejuízo à operação direta de sistemas, e deterioração precoce.

2.9.3. Mínimo

Risco de causar pequenos prejuízos à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos críticos e regulares, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário.

2.10 Definição de prioridades

Após a realização da inspeção e identificação de todas as irregularidades presentes na edificação estudada, é necessário realizar uma definição das prioridades, com o intuito de garantir um melhor gerenciamento dos problemas encontrados e garantir a correta priorização deles.

O IBAPE (2012) sugere a utilização de diversas metodologias de avaliação dessas prioridades, como por exemplo a Mariz GUT (Gravidade, Urgência e Tendência), a FEMEA (Failure Mode and Effect Analysis), ou ainda, a listagem de prioridades no decorrer da inspeção. Com o intuito de realizar a avaliação da melhor forma, o presente relatório seguirá com a utilização da metodologia GUT.

O método da Matriz GUT foi concebido por Kepner e Tregoe na década de 1980. Essa ferramenta é de extrema utilidade nesse processo, visto que, com ela, é possível priorizar determinados problemas e assim oferecer maior atenção àqueles que possuem maiores riscos. Essa metodologia leva em consideração a Gravidade (G), a Urgência (U) e a Tendência (T) dos problemas detectados. Para esta avaliação, o método dispõe do uso de notas que são associadas

a cada dano inspecionado, a fim de definir os graus de criticidade em relação a cada problema encontrado.

No método GUT, o índice da Gravidade (G) representa a importância que é atribuída para a irregularidade e seu potencial de dano. O índice da Urgência (U) versa sobre o quão significativo é o problema, ou seja, o prazo para a realização do feito. Já o índice de Tendência (T) retrata como se comportará a evolução do problema em função do tempo, isto é, a probabilidade do problema evoluir negativamente com o passar do tempo. (BRAGA, 2019)

Para os três critérios analisados serão atribuídas notas de 1 a 5, onde 1 significa baixa prioridade e o 5 significa alta prioridade. Após a definição das notas de Gravidade, Urgência e Tendência elas serão multiplicadas e teremos então um valor final para a irregularidade. A Figura 4 a seguir mostra um resumo desses critérios.

Figura 4 – Matriz GUT



Fonte: Justos (2019)

Para melhor averiguar e classificar os problemas encontrados foi feita uma adaptação de Silva (2021) com base no sistema desenvolvido por Kepner e Tregoe, conforme apresentado nos quadros a seguir.

Quadro 2 - Índices de gravidade da matriz GUT

GRAU	GRAVIDADE	PESO
Total	Perda de vidas humanas, do meio ambiente ou do próprio edifício	5
Alta	Ferimentos em pessoas, danos ao meio ambiente ou ao edifício	4
Média	Desconfortos, deterioração do meio ambiente ou do edifício	3
Baixa	Pequenos incômodos ou pequenos prejuízos financeiros	2
Nenhuma	Nenhuma	1

Fonte: Adaptado de Silva (2021)

Quadro 3 - Índices de urgência da matriz GUT

GRAU	URGÊNCIA	PESO
Total	Evento em ocorrência	5
Alta	Evento prestes a ocorrer	4
Média	Evento prognosticado para breve	3
Baixa	Evento prognosticado para adiante	2
Nenhuma	Evento imprevisto	1

Fonte: Adaptado de Silva (2021)

Quadro 4 - Índices de tendência da matriz GUT

GRAU	TENDÊNCIA	PESO
Total	Evolução imediata	5
Alta	Evolução em curto prazo	4
Média	Evolução em médio prazo	3
Baixa	Evolução em longo prazo	2
Nenhuma	Não vai evoluir	1

Fonte: Adaptado de Silva (2021)

2.11 Avaliação da Manutenção e Uso

Segundo o que consta no texto da norma ABNT NBR 16747, a avaliação com relação ao uso deve ser sempre fundamentada, considerando as condições apresentadas pelos sistemas na edificação confrontando com as condições previstas nos projetos e na própria construção, desde que os dados estejam disponíveis. A realização dessa confrontação é de suma importância, visto que através dela é possível realizar a averiguação do estado dos sistemas no que concerne ao uso, à manutenção e à operação.

2.11.1. Manutenção

Para a avaliação da manutenção da edificação, a existência e execução de um plano de manutenção é o que deve ser considerado na análise. Esse plano de manutenção deve atender às especificações dos fabricantes dos equipamentos e dos sistemas da edificação, além de ser fundamentado nas principais normas e legislações vigentes e estabelecer rotinas de manutenção, de acordo com o tipo de construção. Um aspecto importante a ser observado são as reformas realizadas fora dos planos de manutenção, essas também devem ser comparadas com as recomendações especificadas pelos fabricantes e normas.

A manutenção deve seguir as indicações presentes na ABNT NBR 5674 e demais manuais de manutenção de edificações, levando em consideração as necessidades e obrigações neles presente. O inspetor também deve verificar se os procedimentos estabelecidos no plano possuem condições mínimas e equipamentos necessários para serem realizados e se a execução das atividades de manutenção afeta a segurança dos usuários. (LIMA, 2021).

Por fim, após toda a análise da edificação com base nos pontos citados, o inspetor deve avaliar a manutenção da edificação classificando em conforme, desconforme ou inexistente, OT-003/2015-IBRAENG (2017).

2.11.2. Uso

No que concerne ao uso da edificação, deve-se considerar os memoriais e pranchas que estabeleçam os parâmetros a serem considerados pelos projetos. O inspetor deve classificar a avaliação do uso em regular, que ocorre quando a edificação está de acordo com o que foi previsto, seja nos projetos, normas, manuais dos fabricantes e demais documentos reguladores, ou irregular, quando é apresentada alguma discordância entre o encontrado e o que estava previsto.

2.12 Laudo Técnico

Por fim, há a elaboração de um laudo técnico, contendo informações sobre a edificação, dados e registros obtidos durante a inspeção, expostos de forma clara, abordando todos os aspectos exigidos em normas técnicas.

A ABNT NBR 16747 apresenta os conteúdos abaixo como o mínimo a ser apresentado no laudo:

- a) identificação do solicitante ou contratante e responsável legal da edificação;
- b) descrição técnica da edificação;
 - a. localização;
 - b. idade da edificação;
 - c. tipo de uso;
 - d. número de pavimentos;
 - e. área construída;
 - f. tipologia dos principais sistemas construtivos;
 - g. descrição mais detalhada, quando 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;
- 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;
- 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(ais) responsável(eis), acompanhada do nº no respectivo conselho de classe, como exemplos de órgãos de conselho de classe são Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA e Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU;
- q) anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).

2.13 Sistemas e Elementos a serem analisados

Para que seja realizada uma inspeção predial de qualidade, a fim de garantir uma boa análise sobre a edificação, existem alguns sistemas, elementos e equipamentos que devem ser analisados mais profundamente. Segundo Fibersals (2020), os principais pontos que devem ser observados são:

- a) Elementos estruturais aparentes;
- b) Sistemas de vedação (externos e internos);
- c) Sistemas de revestimentos, incluindo as fachadas;
- d) Sistemas de esquadrias;
- e) Sistemas de impermeabilização;
- f) Sistemas de instalação hidráulica (água fria, água quente, gás, esgoto sanitário, águas pluviais, caixas de gordura, reuso de água e esgoto etc.);
- g) Sistemas de instalação elétrica;
- h) Geradores;
- i) Elevadores;
- j) Motores, bombas e equipamentos eletromecânicos;
- k) Alarmes e sistemas de segurança;
- l) Sistemas de ar-condicionado;
- m) Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas (para-raios);
- n) Sistema de combate a incêndio;
- o) Sistema de coberturas (telhados, rufos, calhas etc.);
- p) Acessibilidade.

2.14 Responsabilidades

Os profissionais são responsáveis, única e exclusivamente, pelo escopo e nível de inspeção para qual foram contratados. Estão isentos de qualquer responsabilidade técnica, a empresa ou o profissional, quando as observações e recomendações presentes no laudo não forem implementadas pelo responsável da edificação, e por qualquer anomalia e falha que porventura possam existir (IBAPE, 2012).

3. METODOLOGIA

Para realização do estudo, a partir do que foi exposto anteriormente, a metodologia utilizada foi baseada em três bibliografias principais.

A primeira foi a norma NBR 16747/2020 da ABNT, de título Inspeção predial – Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. Essa norma se aplica a edificações de qualquer tipologia, sendo públicas ou privadas, e estabelece os principais pontos relativos à inspeção predial, uniformizando a metodologia que deverá ser empregada nesta atividade, e definindo, inclusive, as suas etapas mínimas.

A segunda bibliografia utilizada foi a Norma de Inspeção Predial Nacional (2012) do IBAPE, que complementa a NBR 16747.

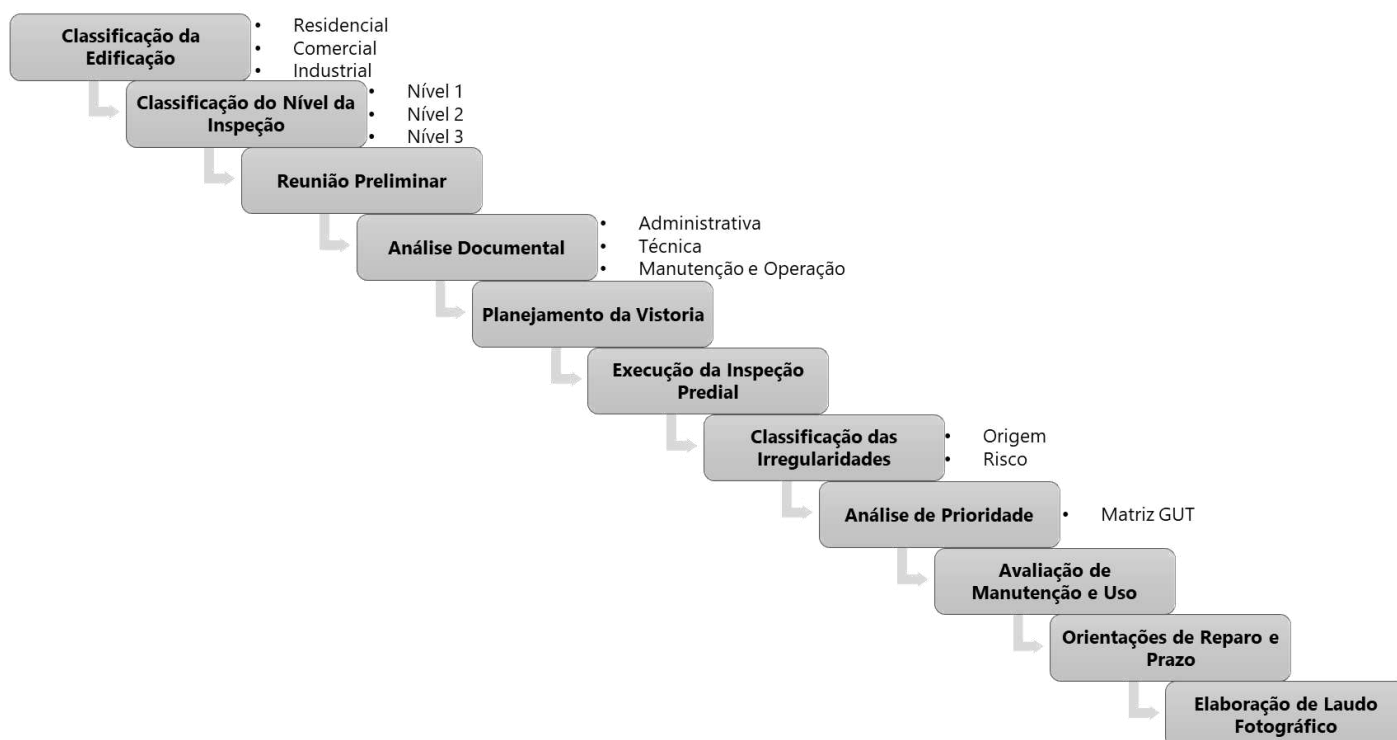
Por fim, a terceira bibliografia que embasou essa metodologia foi a Lei Municipal Nº 9913, de 16 de julho de 2012, que dispõe sobre obrigatoriedade de vistoria técnica, manutenção preventiva e periódica das edificações e equipamentos públicos ou privados no âmbito do Município de Fortaleza.

Na realização do trabalho, foi escolhida a Casa Amarela Eusébio Oliveira. Essa edificação é um equipamento cultural que pertence à Universidade Federal do Ceará. Nela ocorrem eventos e cursos de extensão voltados para a área de audiovisual.

A edificação está localizada no Campus do Benfica e conta com uma sala de cinema (Cine Benjamin Abrahão), além de salas de aula, ilhas de edição, dentre outros espaços. A inauguração da Casa Amarela data de 27 de junho de 1971. Entretanto, a edificação é mais antiga que essa data.

A metodologia que foi seguida para realização da inspeção predial é a que segue na Figura 9 mostrada a seguir:

Figura 5 - Etapas da Metodologia Aplicada



Fonte: O Autor

3.1 Classificação da edificação e do nível da inspeção

Durante essa etapa, foi realizada uma análise para identificar como se classificava a edificação, segundo, principalmente, o seu uso, assim como determinar qual seria o melhor nível de inspeção que se adequaria para os fins desejados desse trabalho. Nessa etapa, aconteceram algumas discussões com o professor orientador do trabalho e, também, com a engenheira responsável pela manutenção dessa edificação.

3.2 Reunião preliminar

A etapa de reunião preliminar consistiu em uma primeira visita ao local de estudo juntamente com a engenheira responsável da Prefeitura do Campus do Benfica a fim de conhecer um pouco mais sobre o local e averiguar pontos como idade da edificação, histórico de manutenção e reformas, existência de projetos documentados, dentre outras informações importantes.

Nessa etapa também, foram colhidos alguns insumos que auxiliassem na construção do roteiro de inspeção, idealizado pelo autor. Além disso, durante a reunião preliminar, foram solicitadas todas as documentações que seriam necessárias para realização do estudo, conforme foram citadas no item 2.5, desse relatório.

3.3 Análise documental

Depois da realização da reunião preliminar, onde foi definido qual seria o nível de inspeção a ser realizado durante esse estudo, partiu-se então para uma análise dos documentos que haviam sido solicitados também na reunião. Todas as documentações técnicas, administrativas, de manutenção e operação, que são recomendadas pelo IBAPE/2012 para a análise e realização da vistoria, já listadas no item 2.5 da revisão bibliográfica, foram solicitadas à Prefeitura do Campus do Benfica.

Em seguida, foi feita uma análise criteriosa dos documentos recebidos a fim de conhecer melhor a edificação e tirar eventuais dúvidas, além de entender quais informações prévias seriam conseguidas. A lista com os documentos que foram recebidos do órgão gestor será apresentada no item 4.4 deste relatório.

3.4 Planejamento da vistoria

Com a documentação em mãos e definido o nível da inspeção, partiu-se para planejar como seria realizada a vistoria do local estudado. Nessa etapa, foi definido um plano de vistoria, que contava com a lista dos locais a serem analisados, a ordem da vistoria e quais elementos seriam necessários para a realização da inspeção, como, por exemplo, máquina fotográfica para registro das não-conformidades.

Nessa etapa, definiu-se também como seria realizada a análise dos principais sistemas da edificação. Foi definido que a análise dos sistemas de elementos estruturais, vedação e revestimentos, esquadrias e divisórias, de cobertura, de ar-condicionado, elétricos, hidráulicos, sanitários e reservatórios, seriam feitos de forma visual.

A verificação do sistema de proteção contra incêndios, sinalização de emergência, acessibilidade e demais instalações também se deu em forma de comparação entre a condição existente e o determinado nas normas competentes.

3.5 Execução da Inspeção Predial

Após a definição do plano de vistoria para o estudo, foi realizada a inspeção presencial no local escolhido, a fim de averiguar possíveis falhas e problemas presentes na edificação, registrando fotograficamente tudo o que foi observado. Nesta etapa, foi feita uma inspeção minuciosa do imóvel, avaliando todos os pontos explicitados no item 2.13 e com base no modelo apresentado nos demais tópicos, visando garantir a qualidade da atividade em questão.

Para a inspeção no local, foi utilizado o *checklist* que é disponibilizado pela Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental da Universidade Federal do Ceará, a qual foi construído tomando como base as normas e documentos reguladores já citados anteriormente.

A vistoria no local foi feita de maneira sistêmica, onde foram percorridos todos os espaços e salas do edifício, tomando como norte que a inspeção é uma avaliação parcial, conforme foi destacado no item 2.1, deste mesmo trabalho.

Nessa etapa também foram coletadas, informações e percepções junto a gestores, responsáveis e usuários da edificação. O técnico em audiovisual da Casa Amarela, Nonato Neves, acompanhou toda a realização da visita, visando passar visões importantes sobre o edifício.

3.6 Classificação das irregularidades

Com os checklists preenchidos e os registros fotográficos realizados, após a realização da inspeção predial foi realizada a classificação de todas as irregularidades que foram encontradas. Nesse momento, foram observados os tipos de anomalia, bem como as causas dessas anomalias. As origens das anomalias também foram analisadas, considerando, além do conhecimento do avaliador, as informações fornecidas por projetos, usuários e profissionais capacitados que prestam o serviço de manutenção da edificação. A classificação foi feita de acordo com o item 2.7 deste trabalho.

3.7 Análise de prioridade

Com a catalogação de todas as não conformidades da edificação, após um estudo sobre a profundidade e o grau de risco de cada uma delas, partiu-se então para um processo de definição da prioridade de cada uma delas. A metodologia utilizada nesse caso foi a matriz GUT, conforme foi apresentado no item 2.10 deste trabalho, conforme os parâmetros de

gravidade, urgência e tendência, sugerindo uma pontuação de 1 a 5, sendo o maior o mais crítico.

Por fim, elaborou-se uma lista de prioridades, elencando-as conforme a nota obtida na classificação, sendo a maior pontuação a falha mais crítica e de menor prazo de atendimento.

Vale ressaltar a definição de prioridade se deu pelo que foi observado em campo em consonância com o que está exposto no presente relatório, tentando ater-se aos principais fatores que os problemas influenciam.

3.8 Avaliação de Manutenção e Uso

Nessa etapa, foi realizada uma avaliação de manutenção e uso da edificação, de acordo com o item 2.11 do presente relatório, ao final de todo o processo de inspeção predial. Foi definida uma classificação para os itens de Manutenção (2.11.1) e para o Uso (2.11.2), seguindo o que está explicitado nas normas regulamentadoras.

3.9 Orientações de reparo e prazo

Dando continuidade, depois da análise de todas as não conformidades, a realização da definição de quais seriam as principais prioridades e a classificação de todas as anomalias encontradas segundo as suas causas raízes, neste trabalho foi proposto um plano de recuperação, que versa a respeito do que poderia ser feito para resolver a irregularidade encontrada. Neste plano foram apresentadas recomendações de ações necessárias para corrigir as falhas e anomalias encontradas.

Ademais, foi definido um prazo para que os responsáveis possam buscar os profissionais habilitados para realizarem os reparos necessários.

3.10 Elaboração de laudo fotográfico

Com a realização de todos os itens explicitados anteriormente, o trabalho apresenta, por fim, um relatório fotográfico com a exposição de todas as irregularidades ou não-conformidades observadas, além de todas as informações necessárias sobre elas, que foram explicadas nos itens 3.6, 3.7, 3.8 e 3.9 dessa metodologia, como o risco, a causa, o local observado, o prazo de reparo, dentre outros pontos importantes.

O modelo que foi utilizado para o laudo foi adaptado do modelo disponibilizado pela UFCINFRA, conforme apresentado no Quadro 5 a seguir.

Quadro 5 - Modelo de relatório fotográfico

ORIGEM				Legenda
G	U	T	PONTOS	FOTO
RISCO				
CAUSA				
ANOMALIA				
MEDIDA SANEADORA				
PRAZO				Fonte: Autor (2021)
				LOCAL:

Fonte: Adaptado de UFCINFRA (2021)

4. RESULTADO

4.1 Dados gerais de identificação e localização

4.1.1. Identificação e localização

O estudo de caso foi realizado na Casa Amarela Eusébio Oliveira da Universidade Federal do Ceará. Essa edificação se encontra no endereço demonstrado no Quadro 2 e na Figura 10 mostrados a seguir:

Quadro 6 - Localização da edificação analisada

LOCALIZAÇÃO	
Avenida	Av. da Universidade, 2591
Bairro	Benfica
CEP	60020-180
Cidade	Fortaleza
Estado	Ceará

Fonte: O Autor (2021)

Figura 6 - Localização da edificação analisada



Fonte: Google Maps (2021)

4.1.2. Características da microrregião

A edificação analisada se encontra no bairro Benfica, conhecido por ser um bairro que ainda preserva edificações antigas, como a Casa Amarela. As principais características dessa microrregião podem ser vistas no Quadro 3 a seguir:

Quadro 7 - Características da microrregião

Uso predominante:	<ul style="list-style-type: none"> • Misto (Comercial e Residencial).
Aspectos físicos:	<ul style="list-style-type: none"> • Terreno Regular.
Melhoramentos públicos:	<ul style="list-style-type: none"> • Rede de Água e Esgoto; • Rede de Energia Elétrica; • Rede de Telefonia; • Coleta de Lixo.
Sistema Viário:	<ul style="list-style-type: none"> • Postes com iluminação; • Ruas Pavimentadas; • Sinalização.

Fonte: O Autor (2021)

4.2 Descrição da edificação

A Casa Amarela Eusébio Oliveira (CAEO) foi fundada em 17 de junho de 1971, tendo completado cinquenta anos de existência no ano de 2021. Desde sua fundação, a CAEO oferece diversos cursos para a população em geral nas áreas de fotografia, de cinema e de cinema de animação, tendo papel relevante na formação de entusiastas e profissionais do audiovisual no estado do Ceará.

Figura 7 - Fachada da Casa Amarela Eusébio Oliveira



Fonte: O Autor (2021)

A Casa Amarela, desde a sua fundação, tem sido protagonista na difusão da produção audiovisual local e nacional. Há mais de 25 anos, é promovido no local o Cine Ceará – Festival Ibero-Americano de Cinema. Esse evento se coloca, hoje, como uma experiência

consolidada e reconhecida nacional e internacionalmente, sendo um dos cinco festivais de cinema mais importantes do Brasil.

A Casa Amarela foi fundada por Eusébio Oliveira, que foi cineasta e professor da Universidade Federal do Ceará. O espírito inovador do cineasta, ao impulsionar a criação da Casa Amarela e suas atividades de formação de realizadores e de público, foi essencial para plantar a semente de um dos mais ativos polos culturais de Fortaleza.

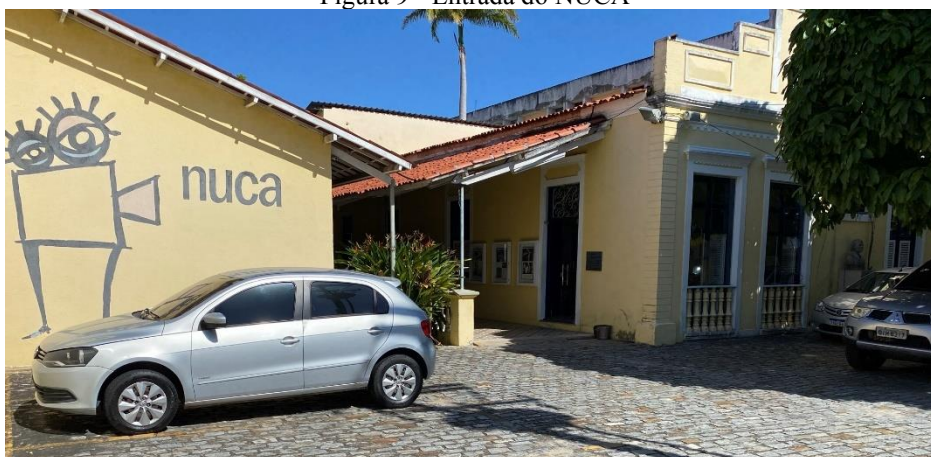
Figura 8 - Busto em homenagem a Eusébio Oliveira



Fonte: O Autor (2021)

Em sua estrutura, a CAEO conta com o Núcleo de Cinema de Animação – NUCA, que foi fundado em 1986, a partir de um convênio com o governo canadense, e mudou-se fisicamente para a Casa Amarela no ano de 1993. Esse espaço faz parte do polo de crescimento da linguagem do Cinema de Animação, tanto em relação à formação de profissionais na área, como também com relação às suas produções, que tiveram sucessiva indicações em festivais de cinema e de animação.

Figura 9 - Entrada do NUCA



Fonte: O Autor (2021)

Além disso, em seu espaço, a Casa dispõe ainda de laboratório de fotografia, núcleo de animação, ilhas de edição, salas para os cursos de fotografia, cinema e vídeo e o Cine Benjamin Abraão, com capacidade para 146 pessoas.

Não obstante, na CAEO funcionam ainda algumas exposições de nomes importantes da fotografia cearense e brasileira, sendo, alguns deles, ex-alunos da própria instituição.

Figura 10 - Mostra de Fotografias na CAEO



Fonte: O Autor (2021)

Apesar de a fundação da Casa Amarela Eusébio Oliveira datar de 1971, a edificação que abriga esse espaço é ainda mais antiga. A edificação funcionava como residência e foi tombada e cedida para a Universidade Federal do Ceará. Estima-se que a construção da edificação seja da primeira metade do século XX. Durante os seus anos de existência, a edificação passou por algumas reformas e ampliações, ganhando um segundo andar, em uma dessas reformas.

4.3 Nível de inspeção

Apesar de a edificação possuir apenas dois pavimentos, não possuir elevadores e seus sistemas serem de baixa complexidade e sem automação, ela possui uma área construída grande e possui uma grande relevância para a população, podendo receber uma alta quantidade de pessoas, devido ao seu cinema e aos eventos que lá acontecem. Dessa forma, para o estudo em questão, foi definido que o nível de inspeção seria Nível 2, visto os pontos citados anteriormente.

4.4 Classificação da edificação

As edificações podem ser classificadas segundo parâmetros de padrão e complexidade construtiva e ocupação, utilização e uso, conforme foi citado no item 2.4.

Em relação ao padrão e complexidade construtiva, a edificação estudada foi classificada como de complexidade baixa, visto que a edificação tem estrutura, equipamentos e instalações básicas, sem elevadores e com padrão construtivo e de acabamento simples.

Em relação a ocupação, a edificação foi classificada como pública. Apesar de ter um caráter majoritariamente educacional, devido aos eventos que ela recebe e ao cinema lá instalado, a classificação como pública foi a que mais se adequou à Casa Amarela.

4.5 Documentação analisada

Conforme citado na metodologia, a documentação a ser analisada segundo a NBR 16747, item 2.5, foi solicitada aos engenheiros responsáveis pela manutenção do local, que ficam alocados na Prefeitura do Campus do Benfica. No entanto, devido à idade da edificação e à má conservação desses arquivos, muitos documentos não estavam disponíveis e, assim, não puderam ser analisados. Entretanto, mesmo com esse cenário, a inspeção da edificação continuou, levando-se em consideração sempre essa limitação.

O primeiro grupo de documentos solicitados foram os documentos de viés administrativos. O Quadro 4 a seguir mostra um resumo sobre os documentos que cabiam ao tipo de edificação estudado e que foram solicitados, assim como um resumo sobre o recebimento e a análise desses documentos.

Quadro 8 - Documentação administrativa

Nº	DOCUMENTAÇÃO	RECEBIDO	ANALISADO
1	Alvará de construção	Não	Não
2	Auto de conclusão	Não	Não
3	Alvará do Corpo de Bombeiros	Não	Não
4	Alvará de funcionamento	Não	Não
5	Certificado de treinamento de brigada de incêndio	Não	Não
6	Licença de funcionamento da prefeitura	Não	Não
7	Licença de funcionamento do órgão competente	Não	Não
8	Comprovante da destinação de resíduos sólidos	Não	Não
9	Relatório de danos ambientais	Não	Não
10	Licença da Vigilância Sanitária	Não	Não
11	Contas de consumo de energia elétrica, água e gás	Não	Não
12	Certificado de Acessibilidade	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

O segundo grupo de documentos solicitados foram os documentos de viés técnico. Esses documentos tinham como principal função trazer maior visibilidade sobre o projeto da edificação e permitir um confronto com a situação atual do imóvel. O Quadro 5 a seguir mostra um resumo sobre os documentos que cabiam ao tipo de edificação estudado e que foram solicitados, assim como um resumo sobre o recebimento e a análise desses documentos.

Quadro 9 - Documentação técnica

Nº	DOCUMENTAÇÃO	RECEBIDO	ANALISADO
1	Memorial descritivo dos sistemas construtivos	Não	Não
2	Projeto executivo	Sim	Sim
3	Projeto de estruturas	Não	Não
4	Projeto de Instalações Prediais	Não	Não
4.1	Instalações hidráulicas	Não	Não
4.2	Instalações de gás	Não	Não
4.3	Instalações elétricas	Não	Não
4.4	Instalações de cabeamento e telefonia	Não	Não
4.5	Instalações do SPDA	Não	Não
4.6	Instalações de climatização	Não	Não
4.7	Combate a incêndio	Não	Não
5	Projeto de Impermeabilização	Não	Não
6	Projeto de Revestimentos em geral, incluído as fachadas	Não	Não
7	Projeto de Paisagismo	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Vale ressaltar que o Projeto Executivo disponibilizado está passando por mudanças devido a algumas reformas que aconteceram recentemente no local, o que ocasionou uma pequena mudança na estrutura de algumas salas presentes na edificação. Contudo, essas pequenas divergências não causaram danos à realização do estudo e da inspeção.

O terceiro grupo de documentos solicitados foram os documentos de manutenção e operação. Esses documentos tinham como principal função trazer maior visibilidade sobre o funcionamento e a manutenção do imóvel analisado. O Quadro 6 a seguir mostra um resumo sobre os documentos que cabiam ao tipo de edificação estudado e que foram solicitados, assim como um resumo sobre o recebimento e a análise desses documentos.

Quadro 10 - Documentação de manutenção e operação

Nº	DOCUMENTAÇÃO	RECEBIDO	ANALISADO
1	Manual de Uso, Operação e Manutenção	Não	Não
2	Plano de Manutenção e Operação e Controle (PMOC)	Não	Não

3	Selos dos Extintores	Sim	Sim
4	Atestado do Sistema de Proteção a Descarga Atmosférica – SPDA	Não	Não
5	Certificado de limpeza e desinfecção dos reservatórios	Não	Não
6	Relatório das análises físico-químicas de potabilidade de água dos reservatórios e da rede	Não	Não
7	Certificado de ensaios de pressurização em mangueiras	Não	Não
8	Laudos de Inspeção Predial anteriores	Não	Não
9	Certificado de ensaios de pressurização em cilindro de extintores	Não	Não
10	Relatório do acompanhamento de rotina da Manutenção Geral	Não	Não
11	Relatórios dos Acompanhamentos das Manutenções dos Sistemas Específicos, tais como: ar-condicionado, motores, antenas, bombas, CFTV, Equipamentos eletromecânicos e demais componentes	Não	Não
12	Relatório de ensaios da água gelada e de condensação de sistemas de ar-condicionado central	Não	Não
13	Certificado de teste de estanqueidade do sistema de gás	Não	Não
14	Cadastro de equipamentos e máquinas	Não	Não

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.6 Verificação dos sistemas e subsistemas

4.6.1. Divisão da edificação

Ao início da inspeção predial da edificação analisada nesse trabalho, com o fim de facilitar a verificação dos sistemas e subsistemas, foi feita uma catalogação dos ambientes encontrados na Casa Amarela Eusébio Oliveira. A nomeação desses ambientes foi feita segundo a divisão já adotada no imóvel. No Quadro 7 a seguir, está exposta a relação desses ambientes.

Quadro 11 - Numeração dos ambientes da edificação

Nº	AMBIENTE	LOCAL
1	Fachada	Térreo
2	Estacionamento/Área Externa	Térreo
3	Sala de Cinema e Vídeo	Térreo
4	Ilha de Edição Analógica	Térreo
5	Depósito do Cinema	Térreo
6	Casa de Máquinas do Cinema	Térreo

7	Sala de Controle do Cinema	Térreo
8	Banheiro Masculino do Cinema	Térreo
9	Banheiro Feminino do Cinema	Térreo
10	Banheiro para deficiente do Cinema	Térreo
11	Sala de Arquivo	Térreo
12	Cinema	Térreo
13	Copa	Térreo
14	Ilha de Edição Digital	Térreo
15	Sala da Truca	Térreo
16	Nuca	Térreo
17	Sala de Fotografia	Térreo
18	Videoteca	Térreo
19	Acesso 1o Andar	Térreo
20	Depósito 1o Andar	1º Andar
21	Acervo do Memorial	1º Andar
22	Laboratório de Fotografia	1º Andar
23	Recepção	Térreo
24	Banheiro da Recepção	Térreo
25	Sala da Assessoria	Térreo
26	Sala da Secretaria	Térreo
27	Sala da Diretoria	Térreo
28	Banheiro da Diretoria	Térreo

Fonte: Autor (2021)

4.6.2. Sistemas inspecionados

No estudo realizado, a inspeção dos sistemas construtivos da edificação foi realizada principalmente de forma visual e sensorial, durante a vistoria de toda a edificação. Desse modo, não foram realizados ensaios tecnológicos ou de outros tipos antes, durante ou depois da inspeção. A lista de todos os sistemas inspecionados foi:

- a) Sistema estrutural: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual, através da análise das principais estruturas do imóvel, como pilares, lajes, vigas, fachadas, juntas de dilatação, coberturas e reservatórios de água;
- b) Sistema de revestimento e vedação: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual por meio da análise de todas as fachadas do prédio, do revestimento na parte externa dos espaços e dos revestimentos na área interna de todos os ambientes;

- c) Sistema de esquadrias e divisórias: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual através da verificação dos aspectos físicos das esquadrias de todos os espaços da edificação;
- d) Sistema de cobertura: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual por meio da análise da cobertura e do telhado da edificação;
- e) Sistema de instalações elétricas: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual através da verificação dos quadros de distribuição, quadros de medição e componentes elétricos dos ambientes (tomadas, lâmpadas etc.);
- f) Sistema de instalações hidrossanitárias: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual através da verificação visual de indícios de vazamentos, além da análise do aspecto físicos das caixas de inspeção, cisternas e caixas d'água;
- g) Sistema de combate ao incêndio: Esse sistema foi inspecionado de maneira visual através da verificação dos componentes do sistema, como extintores de incêndio.

4.6.3. Checklists de verificação

Dando continuidade, foi feita a inspeção predial do imóvel através dos checklists de verificações para cada sistema referente a inspeção predial realizada. Os checklists adotados são da Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental da Universidade Federal do Ceará.

4.6.3.1. Civil

O checklist civil compreende os seguintes sistemas: Sistemas Estruturais Passíveis de Verificação Visual, Sistemas de Vedação e Revestimentos, Sistemas de Esquadrias e Divisórias, Sistema de Cobertura, Sistemas de Reservatórios, Sistemas de Instalações Passíveis de Verificação Visual e Manutenção. Todos esses checklists foram verificados no momento da inspeção da edificação. Os quadros a seguir mostram as informações desses checklists preenchidos.

Quadro 12 - Sistemas estruturais passíveis de verificação visual

PILARES, VIGAS, LAJES, MARQUISES, CONTENÇÕES E ARRIMOS, MUROS <input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO <input checked="" type="checkbox"/> TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS <input checked="" type="checkbox"/> ALVENARIA <input type="checkbox"/> BLOCOS CIMENTÍCIOS
--

<input type="checkbox"/> METÁLICO <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> ALVENARIA DE PEDRA <input type="checkbox"/> PRÉ-MOLDADOS <input type="checkbox"/> GABIÃO <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> OUTROS:			
ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
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		
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 – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 13 - Sistemas de Vedação e Revestimentos

PAREDES EXTERNAS E INTERNAS, PISOS, FORROS			
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO <input checked="" type="checkbox"/> ALVENARIA <input checked="" type="checkbox"/> MADEIRA <input checked="" type="checkbox"/> PELÍCULA DE PINTURA <input checked="" type="checkbox"/> PEDRA <input checked="" type="checkbox"/> GESSO ACARTONADO <input checked="" type="checkbox"/> GESSO <input checked="" type="checkbox"/> CERÂMICO <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> BLOCOS CIMENTÍCIOS <input type="checkbox"/> PLACA CIMENTÍCIA <input type="checkbox"/> PANO DE VIDRO <input type="checkbox"/> SUBSTRATO DE REBOCO <input type="checkbox"/> ELEMENTO CERÂMICO <input type="checkbox"/> LAMINADO <input type="checkbox"/> CIMENTO QUEIMADO <input type="checkbox"/> PLACA CIMENTÍCIA.			
ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
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		
8. Ineficiência no rejuntamento/emendas.	X		
9. Outros:		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 14 - Sistemas de Esquadrias e Divisórias

JANELAS, PORTAS, PORTÕES E GUARDA CORPOS			
(X) ALUMÍNIO			
(X) MADEIRA			
(X) VIDRO TEMPERADO			
(X) METÁLICA			
() PVC			
() OUTROS:			
ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Vedação deficiente.	X		
2. Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão.	X		
3. Desagregação de elementos, partes soltas, partes quebradas.	X		
3. Ineficiência no deslizamento/abertura, trincos/fechamento.	X		
4. Fixação deficiente.	X		
5. Vibração.		X	
6. Outros:		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 15 - Sistema de Cobertura

TELHAMENTO, ESTRUTURA DO TELHAMENTO, RUFOS E CALHAS, LAJES IMPERMEABILIZADAS
(X) CERÂMICO
(X) MADEIRA
(X) PVC
(X) ALUMÍNIO
() FIBROCIMENTO
() METÁLICO
() VIDRO TEMPERADO
() CONCRETO
() FIBRA DE VIDRO
() PRÉ-MOLDADA
() OUTROS:

ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico.		X	
2. Irregularidades geométricas, deformações excessivas.	X		
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 – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 16 - Sistemas de Reservatórios

CAIXAS D'ÁGUA E CISTERNAS			
<input checked="" type="checkbox"/> CONCRETO ARMADO			
<input type="checkbox"/> METÁLICO			
<input type="checkbox"/> POLIETILENO			
<input type="checkbox"/> FIBROCIMENTO			
<input type="checkbox"/> FIBRA DE VIDRO			
<input type="checkbox"/> OUTRO:			
ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Formação de fissuras por: sobrecargas, falhas de armaduras, movimentações estruturais, assentamento plástico, recalques.		X	
2. Deterioração do concreto, destacamento, segregação.		X	
3. Degradação/desgaste do material, oxidação, corrosão.		X	
4. Eflorescência, desenvolvimento de microrganismos biológicos.		X	
5. Irregularidades geometrias, falhas de concretagem.		X	
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 – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 17 - Sistemas de Instalações Passíveis de Verificação Visual

ANOMALIAS	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
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 – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 18 - Sistemas de manutenção

LIMPEZA E PLANO DE MANUTENÇÕES	ANOMALIAS		
	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
Há plano de manutenção?		X	
Está coerente com normas técnicas?			X
Rotinas estão adequadas?			X
Existe acesso aos equipamentos?	X		
Há condições de segurança para realização da manutenção?	X		
Os ambientes estão limpos?		X	
Há registros gerados pelas atividades de manutenção?		X	
Os registros estão organizados e disponíveis?			X
Outros:		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.6.3.2. Instalações elétricas

Dando continuidade, com o intuito de ter a garantia da boa qualidade dos sistemas elétricos, todos os itens do checklist de instalações elétricas foram verificados nos ambientes inspecionados da Casa Amarela Eusébio Oliveira.

Visando facilitar a compreensão desse checklist, os dados foram divididos em quatro quadros, utilizando a listagem dos ambientes do Quadro 11 durante o preenchimento. Vale ressaltar que no preenchimento dos checklists foi utilizado OK para os pontos corretos, NOK para os pontos incorretos e N/A para os casos que não se aplicam.

Conduletes sem danos aparentes?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Caixas de passagem sem danos?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Eletroduto/eletrocalha com suporte adequado?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3. Condutores							
Partes vivas dos circuitos sem exposição (devidamente protegidas)?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Condutores com cores adequadas? (terra – verde; neutro – azul; fases com quaisquer cores excetuando verde e azul)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Eletroduto com taxa de ocupação aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
As emendas dos cabos, se existirem, apresentam qualidade e estão em quantidade aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Ausência de Ruídos Anormais em equipamentos ou instalações do ambiente.	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 21 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 3

ITENS VERIFICADOS	15	16	17	18	19	20	21
1. Tomadas e Interruptores							
Interruptores em perfeito funcionamento? Sem mal contato?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NOK
Tomadas sem danos aparentes? Sem mal contato?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NOK
Lâmpadas em perfeito estado?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
2. Instalação e caminho dos condutores							
Eletrodutos sem danos aparentes?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Conduletes sem danos aparentes?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Caixas de passagem sem danos?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Eletroduto/eletrocalha com suporte adequado?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3. Condutores							
Partes vivas dos circuitos sem exposição (devidamente protegidas)?	NOK	OK	OK	NOK	OK	OK	NOK
Condutores com cores adequadas? (terra – verde; neutro – azul; fases	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

com quaisquer cores excetuando verde e azul)							
Eletroduto com taxa de ocupação aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
As emendas dos cabos, se existirem, apresentam qualidade e estão em quantidade aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Ausência de Ruídos Anormais em equipamentos ou instalações do ambiente.	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 22 - Instalações elétricas – Ambientes Parte 4

ITENS VERIFICADOS	22	23	24	25	26	27	28
1. Tomadas e Interruptores							
Interruptores em perfeito funcionamento? Sem mal contato?	NOK	OK	OK	NOK	OK	OK	OK
Tomadas sem danos aparentes? Sem mal contato?	NOK	OK	OK	NOK	OK	OK	OK
Lâmpadas em perfeito estado?	OK	OK	NOK	OK	NOK	OK	OK
2. Instalação e caminho dos condutores							
Eletrodutos sem danos aparentes?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Condutes sem danos aparentes?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Caixas de passagem sem danos?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Eletroduto/eletrocalha com suporte adequado?	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3. Condutores							
Partes vivas dos circuitos sem exposição (devidamente protegidas)?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Condutores com cores adequadas? (terra – verde; neutro – azul; fases com quaisquer cores excetuando verde e azul)	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Eletroduto com taxa de ocupação aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
As emendas dos cabos, se existirem, apresentam qualidade e estão em quantidade aceitável?	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
Ausência de Ruídos Anormais em equipamentos ou instalações do ambiente.	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.6.3.3. Verificação dos quadros elétricos

Na verificação da edificação foram identificados dois quadros elétricos. Para uma melhor verificação dos quadros eles foram numerados e dispostos no Quadro 23 a seguir. Vale ressaltar que no preenchimento dos checklists foi utilizado OK para os pontos corretos, NOK para os pontos incorretos e N/A para os casos que não se aplicam.

Quadro 23 – Distribuição e numeração dos quadros elétricos

Nº	IDENTIFICAÇÃO	AMBIENTE
1	Quadro Elétrico	Estacionamento/Área Externa
2	Quadro Elétrico	Recepção

Fonte: Autor (2021)

Quadro 24 – Checklist de verificação dos quadros elétricos

ITENS VERIFICADOS	01	02
1. Aspectos físicos:		
Local de instalação adequado?	OK	NOK
Sinalização do quadro elétrico adequada? (Exemplo: Perigo! Eletricidade!)	OK	OK
Abertura da tampa sem dificuldade ou obstruções?	OK	NOK
Limpeza interna do quadro está aceitável?	NOK	OK
Local onde o quadro está instalado encontra-se sem deteriorações?	OK	OK
Componentes do quadro elétrico sem deteriorações? (Exemplo: ferrugem)	NOK	OK
Eletroduto com taxa de ocupação aceitável?	OK	OK
Diagrama Unifilar está presente no quadro?	OK	OK
Os circuitos possuem identificação?	OK	OK
Ausência de ruídos anormais (exemplo: vibração dos componentes)	OK	OK
2. Dispositivos de proteção e condutores:		
Barram vento e partes vivas protegidas? (Sem risco ao operador do quadro, presença de telas de proteção)	OK	OK
Proteção contra surto de tensão (DPS) devidamente instalado?	OK	OK
Proteção contra choques elétricos existente? (DR*) Sensibilidade do DR está adequada? (máx. 30mA)	OK	OK
Aterramento das partes metálicas feito corretamente? Inclusive da tampa do quadro?	OK	OK
Ligação apropriada na saída dos disjuntores?	OK	OK
Uso do tipo adequado de disjuntor? (Contraexemplo: Disjuntor monofásico)	OK	OK

utilizado como trifásico)		
As emendas dos cabos, se existirem, apresentam qualidade e estão em quantidade aceitável?	OK	OK
Condutores com cores adequadas?	OK	OK
3. Aquecimento:		
Temperatura nos condutores, terminais dos disjuntores e barramentos está aceitável?	OK	OK

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.6.3.4. Sistema de ar-condicionado

O próximo checklist realizado foi o do sistema de ar-condicionado. Nesse checklist constam, além de pontos relativos às estruturas em si, pontos relativos à manutenção desses equipamentos. Os quadros a seguir mostram os resultados obtidos:

Quadro 25 - Empresa de manutenção Parte 1

EMPRESA MANUTENÇÃO	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL
1. Responsável pela manutenção se fez presente.		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 26 - Empresa de manutenção Parte 2

EMPRESA MANUTENÇÃO	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL
1. Contrato de manutenção.	X		
2. Anotação de responsabilidade técnica assinada por profissional legalmente habilitado.		X	
3. Última ficha ou registro de manutenção do equipamento.		X	
4. Relatórios dos acompanhamentos das manutenções dos aparelhos de ar-condicionado.		X	
5. PMOC (Segundo Portaria 3523/98).		X	

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 27 - Checklist Ar-condicionado

ITENS CABINE	SIM	NÃO	NÃO APLICÁVEL
1. As unidades evaporadoras e condensadoras estão sujas.	X		
2. O equipamento apresenta ruídos ou vibrações.	X		
3. Os filtros de ar estão sujos.	X		
4. Há vazamento de óleo.		X	
5. Há pontos de corrosão.	X		

6. Os quadros elétricos estão sujos.	X	X	
7. Os circuitos estão sem identificação.		X	
8. As conexões elétricas estão apertadas.		X	
9. Há goteiras na unidade evaporadora.	X		
10. Drenos 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
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 – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.6.3.5. Sistema de combate a incêndio

O sistema de combate a incêndio é de extrema importância para todas as edificações, em especial para edificações com uso similar ao da edificação em estudo. Contudo, como poderá ser visto nos quadros abaixo e no item 4.7 a seguir, a CAEO não possui um PPCI (Projeto de Proteção e Combate a Incêndio), o que resulta em um sistema de combate a incêndio deficiente.

Quadro 28 - Medidas de Segurança Contra Incêndio

Local: Casa Amarela/UFC		Data da vistoria: 18/08/2021	
Classificação da edificação			
- Quanto à ocupação:		F-1	
- Quanto ao risco:		Alto	
- Quanto à altura:		Tipo III (6 metros < H ≤ 12 metros)	
Área total:	XXX m ²	Nº. de pavimentos:	2

() Edificações com menos de 750m² e/ou menos de 2 pavimentos	S	N	NA
1. Saídas de emergência			
2. Sinalização de emergência			
3. Iluminação de emergência			
4. Extintores			
5. Central de Gás			
Obs.:			
(X) Edificações com área superior a 750m² e/ou com mais de 2 pavimentos	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		
8. Hidrantes		X	
9. Central de gás		X	
10. Chuveiros automáticos			X
11. Controle de fumaça			X
12. Brigada de incêndio		X	
13. Plano de intervenção de incêndio			X
14. Hidrante urbano		X	
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 29 - Saídas de emergências

SAÍDAS DE EMERGÊNCIA	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
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 (se houver) adequada?		X	
5.1. Tipo de escada adequado?			X
5.2. Largura adequada?			X
5.3. Piso dos degraus em condições antiderrapantes?			X
5.4. Existe Guarda corpo?			X
5.5. Altura regular			X

Obs.:			
5.6. Existe Corrimão?	X		
5.7. Altura regular (0,80m a 0,92m)? 0,98	X		
5.8. Quantidade de saídas adequada?		X	
5.9. Largura adequada?		X	
5.10. Largura dos acessos/descargas:			X
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 30 - Checklist da sinalização de Emergência

SISTEMA DE SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Existente? Tipos: Proibição		X	
Alerta		X	
Orientação e salvamento		X	
Equipe de combate a incêndio		X	
Complementar		X	
2. Altura mínima correta?		X	
3. Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra?		X	
4. Forma, dimensão e cor de acordo com a NBR 13434-2?		X	
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 31 - Sistema de iluminação de emergência

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Existente?		X	
2. Quantidade de luminárias (adequada?):			X
3. Está ligada à tomada de energia (carregando)?			X
4. Funciona se retirado da tomada ou utilizando o botão de teste?			X
5. Instaladas à distância máxima de 15m uma da outra? Quantidade adequada?			X
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 32 - Proteção por Extintores de Incêndio

SISTEMA DE PROTEÇÃO POR EXTINTORES DE INCÊNDIO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Existente?	X		
2. Quantidade (adequada?): 4		X	
3. Localização adequada?		X	
4. Tipo(s) adequado(s)?	X		

5. Sinalização vertical adequada? (placa fotoluminescente, conforme NBR 13434, altura mínima 1,80 m)		X	
6. Sinalização horizontal adequada? (1 m ² - vermelho interno e amarelo externo)		X	
7. Fixação parede/apoio em suporte adequada? (máx. 1,60m/entre 0,10m e 0,20m)		X	
8. Área abaixo desobstruída?		X	
9. Boa visibilidade?		X	
10. Cilindro em condições adequadas (nenhum dano ou corrosão)?		X	
11. Estão devidamente lacrados?	X		
12. Dentro do prazo de validade?		X	
13. Dentro do prazo de realização do teste hidrostático?		X	
14. Quadro de instruções e selo do INMETRO legíveis?	X		
15. Mangueira e válvula, adequadas para o tipo?	X		
16. Mangueira e válvula aparentemente em condições de serem usadas?	X		
17. No caso de CO ₂ , punho e difusor aparentemente em condições de serem usados?	X		
18. No caso de extintores sobre rodas, conjunto de rodagem e transporte aparentemente em condições de ser usado?			X
19. Ponteiro indicador de pressão na faixa de operação?	X		
20. Orifício de descarga desobstruído?	X		
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 33 - Checklist do Sistema de Hidrantes

SISTEMA DE HIDRANTES	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
Tipos			
1. Passeio (existente?):		X	
1.1. Localização adequada? (a 50cm 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 50cm (máx.) de profundidade?			X
1.6. Válvula de retenção?			X

1.7. Apresenta adaptador e tampão?			X
2. Parede (existente?):		X	
2.1. Quantidade adequada?			X
2.2. Localização adequada? (máximo 5m das portas externas ou das escadas; fora de escadas e antecâmaras; altura: 1,0m - 1,5m; raio máximo de proteção: 30m)			X
2.3. Desobstruído?			X
2.4. Sinalizado?			X
2.5. Abrigo: em material metálico pintado em vermelho, sem danos?			X
2.6. Apresenta a inscrição "INCÊNDIO" na frente?			X
2.7. Tem apoio independente da tubulação?			X
2.8. Tem utilização exclusiva (livre de objetos dentro do abrigo)?			X
2.9. Existência de esguichos em condições de uso?			X
2.10. Mangueira(s): máximo duas por abrigo?			X
2.11. Comprimento 15m cada?			X
2.12. Engates intactos?			X
2.13. Enrolada/Aduchada corretamente?			X
2.14. Visualmente sem ressecamento e sem danos?			X
2.15. Marcação correta? (Fabricante NBR 11861 Tipo X M/A de fabricação)			X
2.16. Tubulações e conexões com DN 65mm e pintadas de vermelho?			X
2.17. Válvula (ponto de tomada de água) com adaptador?			X
2.19. Chave storz?			X
3. Bomba		X	
4. RTI		X	
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 34 - Checklist da Central de GLP

CENTRAL DE GLP	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
1. Central de GLP (existente?):		X	
2. Está em local protegido de sol, chuva e umidade?			X
3. Apresenta sinalização?			X
4. Ventilação adequada?			X
5. Recipientes em quantidade adequada (máximo 6)?			X
6. Extintor de incêndio em quantidade e capacidade adequadas?			X

Afastamentos da central:			
7. 1,5m de aberturas de dutos de esgoto, águas pluviais, poços, canaletas, ralos?			X
8. 3,0m de materiais de fácil combustão, fontes de ignição (inclusive estacionamento de veículos), redes elétricas?			X
9. 6,0m de depósito de materiais inflamáveis ou comburentes?			X
10. 15m de depósito de hidrogênio?			X
11. 1 m dos limites laterais e fundos da propriedade?			X
12. Instalações internas (tubulações)			X
Não passam por:			
12.1. Dutos, poços e elevadores?			X
12.2. Reservatório de água?			X
12.3. Compartimentos de equipamentos elétricos?			X
12.4. Compartimentos destinados a dormitórios?			X
12.5. Qualquer tipo de forro falso ou compartimento não ventilado?			X
12.6. Locais de captação de ar para sistemas de ventilação?			X
12.7. Todo e qualquer local que propicie o acúmulo de gás vazado?			X
Afastamentos:			
12.8. 0,3m de condutores de eletricidade protegidos por eletroduto ou 0,5m, se não protegidos?			X
12.9. 2,0m de para-raios e de seus pontos de aterramento?			X
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

Quadro 35 - Alarme e detecção

ALARME E DETECÇÃO	SIM	NÃO	NÃO SE APLICA
Central de alarme e repetidoras			
1. Existem repetidoras da central de alarme?		X	
2. Central de alarme possui alarme visual e sonoro?			X
3. Central e repetidora localizadas em áreas de fácil acesso?			X
4. Possui vigilância constante?			X
5. Funcionando?			X
Acionadores manuais (botoeiras)			
6. Localização adequada (junto a hidrantes, fácil acesso)?			X
7. Sinalizados?			X
8. Protegidos com caixinha e vidro?			X
9. Distância máxima a ser percorrida de 30m?			X

Avisadores sonoros e/ou visuais			
10. Possui avisadores sonoros?			X
11. E visuais?			X
Detecção			
12. Possui sistema de detecção?			
Obs.:			

Fonte: Superintendência de Infraestrutura e Gestão Ambiental – Universidade Federal do Ceará (2018).

4.7 Análise das não conformidades

Nesse item serão feitas as identificações das não conformidades que foram encontradas na edificação de acordo com o checklist apresentado anteriormente. Além disso, foram verificados os pontos listados no item 2.13. Todas as anomalias foram classificadas com relação ao riscos (item 2.9) e origem (item 2.7), apresentando a causa e a anomalia, bem como a medida saneadora e a pontuação segundo a metodologia GUT, apresentada no item 2.10.

4.7.1. Fachada


A fachada da Casa Amarela Eusébio de Oliveira é formada por um muro de alvenaria de, aproximadamente 1,0m de altura, com acabamento em pintura, além de uma grade de metal pintada.

A Figura 15 a seguir mostra a fachada da edificação.

Figura 11 – Detalhamento da Fachada




Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 12 - Craquelamento da pintura na Fachada	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
2	3	2	12		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Secagem superficial rápida ou mal realizada e aplicação de tinta de alta dureza.					
ANOMALIA					Fonte: Autor (2021)
Craquelamento da pintura					LOCAL: Fachada
MEDIDA SANEADORA					
Remover a pintura, regularizar a superfície e realizar a pintura novamente.					
PRAZO			120 dias		

ORIGEM				Figura 13 - Desplacamento da pintura na Fachada	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	3	27		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Falta de manutenção e desgaste por exposição a intempéries.					
ANOMALIA					Fonte: Autor (2021)
Desplacamento da pintura					LOCAL: Fachada
MEDIDA SANEADORA					
Remover a pintura solta por meio de raspagem ou escovação, realizar a impermeabilização da superfície, regularizar a superfície com aplicação de massa acrílica seguido de lixamento e realizar a pintura novamente com tinta acrílica para ambientes externos.					
PRAZO			120 dias		

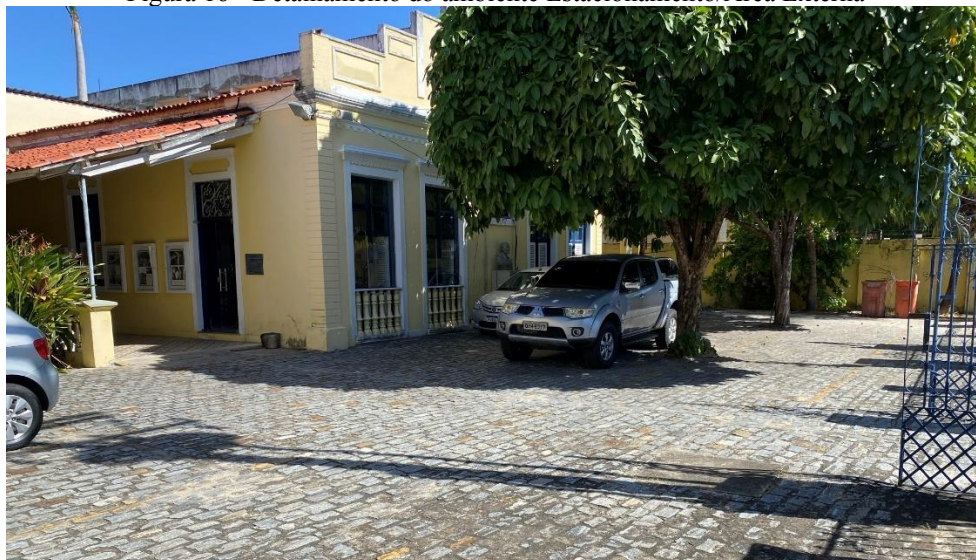
ORIGEM				Figura 14 - Início de oxidação na grade do portão na Fachada
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Má proteção contra oxidação, falta de manutenção e exposição a intempéries.				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Início de oxidação na grade do portão				LOCAL: Fachada
MEDIDA SANEADORA				
Lixar a estrutura, realizar aplicação de antioxidante na superfície e realizar pintura da estrutura novamente.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 15 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração na Fachada
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	4	36	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Falta de manutenção e desgaste por exposição a intempéries.				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Fachada
MEDIDA SANEADORA				
Raspar o revestimento no local afetado, limpar a superfície, de preferência com material antifúngico e prosseguir com o correto revestimento e acabamento.				
PRAZO				60 dias

4.7.2. Estacionamento/Área Externa


Como a edificação era utilizada anteriormente como residência, a área externa do imóvel possui ainda aspectos dessa época. Dessa forma, essa área é composta por um ambiente aberto arborizado a frente da edificação, que é utilizado como estacionamento e todo um alpendre que circunda o edifício. A Figura 20 a seguir mostra esse ambiente.


Figura 16 - Detalhamento do ambiente Estacionamento/Área Externa




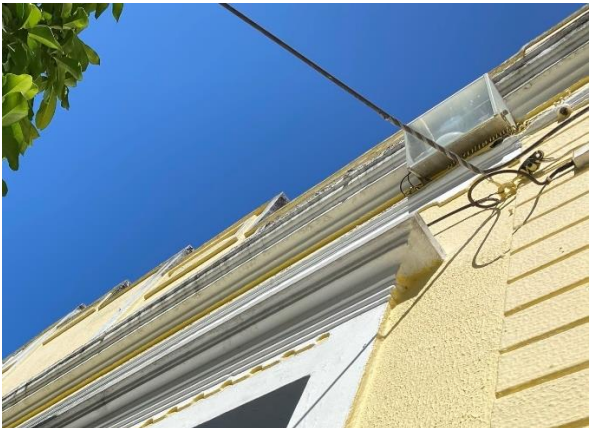
Fonte: O Autor (2021)


ORIGEM				Figura 17 - Início de oxidação no quadro elétrico do Estacionamento/Área Externa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Má proteção contra oxidação e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Início de oxidação no quadro elétrico				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas elétricos, fazer a vistoria completa, realizar a limpeza dos locais oxidados, aplicar antioxidante e fazer o acabamento da estrutura.				
PRAZO				45 dias


ORIGEM				Figura 18 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração no Estacionamento/Área Externa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	4	64	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Má impermeabilização da parede				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar o revestimento no local afetado, limpar a superfície, de preferência com antifúngico e prosseguir com o correto revestimento e acabamento.				
PRAZO			30 dias	

ORIGEM				Figura 19 - Craquelamento da pintura no Estacionamento/Área Externa
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
2	3	3	12	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Camada de tinta muito espessa, secagem superficial rápida ou mal realizada e aplicação de tinta de alta dureza.				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Craquelamento da pintura				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Remover a pintura, regularizar a superfície e realizar a pintura novamente.				
PRAZO			120 dias	


ORIGEM				Figura 20 - Descascamento da pintura do Estacionamento/Área Externa
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Falta de manutenção e exposição à umidade.				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Descascamento da pintura				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Remover a pintura solta por meio de raspagem ou escovação, realizar a impermeabilização da superfície, regularizar a superfície com aplicação de massa acrílica seguido de lixamento e realizar a pintura novamente com tinta acrílica para ambientes externos.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 21 - Lâmpadas queimadas no Estacionamento/Área Externa
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Término da vida útil ou curto-circuito				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Lâmpadas queimadas				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição das lâmpadas queimadas.				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 22 - Deterioração da esponja de proteção da tubulação do ar-condicionado no Estacionamento/Área Externa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Deterioração da esponja de proteção da tubulação do ar-condicionado				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas de ar-condicionado, realizar a vistoria completa, retirar esponja de proteção deteriorada e realizar a colocação de uma nova esponja.				
PRAZO				45 dias


ORIGEM				Figura 23 - Fiação exposta no Estacionamento/Área Externa
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
4	5	4	80	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Instalação incorreta e falta de manutenção				


ANOMALIA	Fonte: Autor (2021)
Fiação exposta	LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA	
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas elétricos para fazer a correta ligação da fiação solta.	
PRAZO	30 dias


ORIGEM				Figura 24 - Início de oxidação na calha da lâmpada do Estacionamento/Área Externa	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	3	27		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Má proteção contra oxidação e falta de manutenção					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Início de oxidação na calha da lâmpada				LOCAL: Estacionamento/Área Externa	
MEDIDA SANEADORA					
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas elétricos, fazer a vistoria completa, realizar a substituição das estruturas oxidadas, aplicar antioxidante e fazer o acabamento das estruturas					
PRAZO				60 dias	

ORIGEM				Figura 25 - Criação de mofo no telhado do Estacionamento/Área Externa	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	2	18		
RISCO					
Mínimo					

CAUSA	
Má impermeabilização do telhado	
ANOMALIA	Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo no telhado	LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA	
Refazer a impermeabilização da cobertura e substituir as telhas danificadas.	
PRAZO	120 dias

ORIGEM				Figura 26 - Crescimento de plantas no Estacionamento/Área Externa	
Natural					
G	U	T	PONTOS		
2	2	3	12		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Falta de manutenção					
ANOMALIA					Fonte: Autor (2021)
Crescimento de plantas					LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA					
Retirar as plantas desde a sua raiz e realizar a devida limpeza no local.					
PRAZO				120 dias	

ORIGEM				Figura 27 - Início de oxidação em equipamentos no Estacionamento/Área Externa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	3	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Má proteção contra oxidação e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Início de oxidação em equipamentos				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição dos equipamentos oxidados e aplicar antioxidante				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 28 - Telhado danificado no Estacionamento/Área Externa
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Mal uso e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Telhado danificado				LOCAL: Estacionamento/Área Externa
MEDIDA SANEADORA				
Remover as telhas danificadas e substituir por telhas em bom estado.				
PRAZO				45 dias

4.7.3. Sala de Cinema e Vídeo

A Sala de Cinema e Vídeo funciona como sala de aula para alguns cursos de extensão que são ofertados na CAEO. A Figura 33 a seguir mostra a entrada desse espaço.

Figura 29 - Detalhamento do ambiente Sala de Cinema e Vídeo




Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 30 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração na Sala de Cinema e Vídeo	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	3	27		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Impermeabilização inadequada do forro					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Sala de Cinema e Vídeo	
MEDIDA SANEADORA					
Refazer a impermeabilização da cobertura, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.					
PRAZO				60 dias	

ORIGEM				Figura 31 - Deslocamento do revestimento da parede na Sala de Cinema e Vídeo
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	4	36	
RISCO				
Médio				
CAUSA				Impermeabilização inadequada da parede
ANOMALIA				
Deslocamento do revestimento da parede				Fonte: Autor (2021)
LOCAL: Sala de Cinema e Vídeo				
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 32 - Extintor vencido na Sala de Cinema e Vídeo
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
5	5	2	50	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				Falta de manutenção
ANOMALIA				
Extintor vencido				Fonte: Autor (2021)
LOCAL: Sala de Cinema e Vídeo				
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a troca do equipamento				
PRAZO				30 dias

ORIGEM				Figura 33 - Instalação do extintor em local incorreto na Sala de Cinema e Vídeo
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
5	5	2	50	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Erro na instalação do equipamento				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Instalação do extintor em local incorreto				LOCAL: Sala de Cinema e Vídeo
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a retirada do extintor e instalar o equipamento em um local mais adequado.				
PRAZO				30 dias


4.7.4. Ilha de Edição Analógica

A Ilha de Edição Analógica é uma sala que funcionava como laboratório para os módulos de edição de vídeo, quando eram utilizados equipamentos analógicos. No momento, a sala, além de abrigar esses equipamentos mais antigos, está servindo como depósito.

Figura 34 - Detalhamento do ambiente Ilha de Edição Analógica





Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 35 - Acúmulo de sujeira na Ilha de Edição Analógica
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	1	9	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Má utilização e falta de limpeza do ambiente				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Acúmulo de sujeira				LOCAL: Ilha de Edição Analógica
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a correta limpeza do ambiente.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 36 - Presença de mofo no ambiente da Ilha de Edição Analógica
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Falta de manutenção e limpeza do ambiente				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Presença de mofo no ambiente				LOCAL: Ilha de Edição Analógica
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a correta manutenção e limpeza do ambiente				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 37 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração na Ilha de Edição Analógica
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				<p>Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção</p>
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Ilha de Edição Analógica
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 38 - Presença de cupim nas paredes na Ilha de Edição Analógica
Natural				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				<p>Umidade e falta de manutenção do ambiente</p>
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Presença de cupim nas paredes				LOCAL: Ilha de Edição Analógica
MEDIDA SANEADORA				
Realizar aplicação de inseticida para acabar com a infestação existente, identificar os focos de umidade do ambiente e acabar com esses focos.				
PRAZO				30 dias

ORIGEM				Figura 39 - Caixa de tomadas mal fixada na Ilha de Edição Analógica
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	4	36	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Erro no embutimento da caixa de tomada e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Caixa de tomadas mal fixada				LOCAL: Ilha de Edição Analógica
MEDIDA SANEADORA				
Fixar corretamente a tomada e embutir a fiação exposta.				
PRAZO				60 dias


4.7.5. Depósito do Cinema

O Depósito do Cinema é um ambiente que fica atrás do Cine Benjamin Abrahão e que serve para dar suporte ao cinema. Nesse momento, devido ao fato de o cinema ainda não estar ativado, ele está funcionando como depósito. Esse ambiente passou por uma reforma recente e, por isso, apresenta poucos problemas.

Figura 40 - Detalhamento do ambiente Depósito do Cinema



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 41 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço do Depósito do Cinema
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Médio				
CAUSA				Inexistência no projeto da edificação
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Falta de acessibilidade no acesso ao espaço				LOCAL: Depósito do Cinema
MEDIDA SANEADORA				
Desenvolver um plano de acessibilidade para a edificação e construir rampa de acesso ao local.				
PRAZO				120 dias

4.7.6. Casa de Máquinas do Cinema

A Casa de Máquinas do Cinema é um ambiente que fica atrás do Cine Benjamin Abrahão e que serve para controlar equipamentos elétricos e de refrigeração do cinema. Esse ambiente passou por uma reforma recente e, por isso, apresenta poucos problemas.

Figura 42 - Detalhamento do espaço Casa de Máquinas do Cinema



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 43 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço da Casa de Máquinas do Cinema
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Médio				
CAUSA				Inexistência no projeto da edificação
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Falta de acessibilidade no acesso ao espaço				LOCAL: Casa de Máquinas do Cinema
MEDIDA SANEADORA				
Desenvolver um plano de acessibilidade para a edificação e construir rampa de acesso ao local.				
PRAZO				120 dias

4.7.7. Sala de Controle do Cinema


A Sala de Controle do Cinema é um ambiente que fica atrás do Cine Benjamin Abrahão e que serve para controlar a parte audiovisual do cinema.

Figura 44 - Detalhamento do ambiente Sala de Controle do Cinema



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 45 - Falta de acessibilidade no acesso ao espaço da Sala de Controle do Cinema
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Médio				
CAUSA				<p>Inexistência no projeto da edificação</p>
ANOMALIA				
Falta de acessibilidade no acesso ao espaço				<p>Fonte: Autor (2021)</p> <p>LOCAL: Sala de Controle do Cinema</p>
MEDIDA SANEADORA				
Desenvolver um plano de acessibilidade para a edificação e construir rampa de acesso ao local.				
PRAZO			120 dias	

ORIGEM				Figura 46 - Presença de cupim na porta da Sala de Controle do Cinema
Natural				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				<p>Umidade e falta de manutenção do ambiente</p>
ANOMALIA				
Presença de cupim na porta				<p>Fonte: Autor (2021)</p> <p>LOCAL: Sala de Controle do Cinema</p>
MEDIDA SANEADORA				
Trocar a porta do ambiente, realizar aplicação de inseticida nas proximidades para evitar infestação, identificar os focos de umidade do ambiente e acabar com esses focos.				
PRAZO			30 dias	

4.7.8. Banheiro Masculino do Cinema

O ambiente Banheiro Masculino do Cinema passou por uma reforma recente. Por esse motivo, não foram encontradas irregularidades nesse espaço. A Figura 50 a seguir mostra a entrada desse ambiente.

Figura 47 - Detalhamento do ambiente Banheiro Masculino do Cinema



Fonte: O Autor (2021)

4.7.9. Banheiro Feminino do Cinema

O ambiente Banheiro Feminino do Cinema passou por uma reforma recente. Por esse motivo, foram encontradas poucas irregularidades nesse espaço. A Figura 51 a seguir mostra a entrada desse ambiente.

Figura 48 - Detalhamento do ambiente Banheiro Feminino do Cinema



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 49 - Ausência de lâmpadas nos boxes do Banheiro Feminino do Cinema
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
2	5	1	10	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				Falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Ausência de lâmpadas nos boxes				LOCAL: Banheiro Feminino do Cinema
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a instalação das lâmpadas nos boxes do banheiro.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 50 - Início de oxidação em equipamentos no Banheiro Feminino do Cinema
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
2	5	1	10	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				Má proteção contra oxidação e falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Início de oxidação em equipamentos				LOCAL: Banheiro Feminino do Cinema
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição dos equipamentos oxidados e aplicar antioxidante				
PRAZO				120 dias

4.7.10. Banheiro para Deficientes do Cinema

Esse ambiente passou por uma reforma recente. Por esse motivo, não foram encontradas irregularidades nesse espaço. A Figura 55 a seguir mostra a entrada desse ambiente.

Figura 51 - Detalhamento do ambiente Banheiro para Deficiente do Cinema



Fonte: O Autor (2021)


4.7.11. Sala de Arquivo

Esse ambiente é utilizado para análise e catalogação de documentos por professores e alunos dos cursos de extensão. A Sala de Arquivo passou por uma reforma recente. Por esse motivo, foram encontradas poucas irregularidades nesse espaço.

Figura 52 - Detalhamento do ambiente Sala de Arquivo



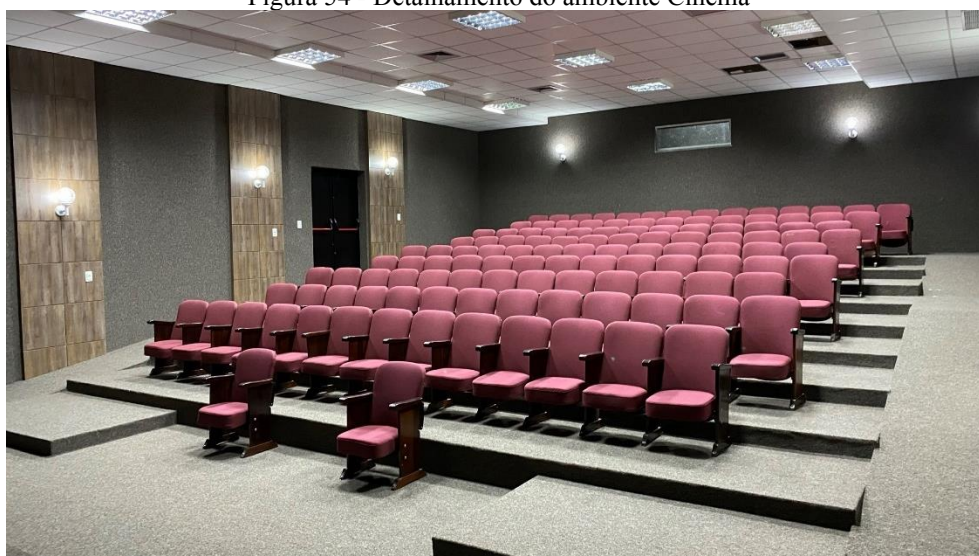
Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 53 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Sala de Arquivo
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração				LOCAL: Sala de Arquivo
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias


4.7.12. Cinema

O Cine Benjamin Abrahão é um instrumento de cultura de extrema importância da Universidade Federal do Ceará. Esse ambiente tem espaço para receber aproximadamente 150 espectadores. O cinema passou por uma reforma recente. Por esse motivo, foram encontradas poucas irregularidades nesse espaço.

Figura 54 - Detalhamento do ambiente Cinema



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 55 - Rampa de acessibilidade com inclinação incorreta no Cinema
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	5	1	20	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Falha no projeto e/ou execução da estrutura				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Rampa de acessibilidade com inclinação incorreta				LOCAL: Cinema
MEDIDA SANEADORA				
Desenvolver um plano de acessibilidade para a edificação e corrigir rampa de acesso ao local.				
PRAZO				120 dias

4.7.13. Copa


A copa é um ambiente utilizado pelos funcionários da Casa Amarela para realização de refeições e momentos de socialização. A Figura 60 a seguir mostra uma visão geral desse ambiente.


Figura 56 - Detalhamento do ambiente Copa



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 57 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT na Copa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	5	1	20	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				Falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Tomada não-conforme aos padrões da ABNT				LOCAL: Copa
MEDIDA SANEADORA				
Fazer a correta substituição por tomadas conforme o padrão da norma específica				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 58 - Oxidação em ventilador de teto da Copa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				Má proteção contra oxidação e falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Oxidação em ventilador de teto				LOCAL: Copa
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição dos equipamentos oxidados e aplicar antioxidante				
PRAZO				30 dias

ORIGEM				Figura 59 - Início de oxidação em equipamentos na Copa
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	3	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				<p>Má proteção contra oxidação e falta de manutenção</p>
ANOMALIA				
Início de oxidação em equipamentos				Fonte: Autor (2021)
				LOCAL: Copa
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição dos equipamentos oxidados e aplicar antioxidante				
PRAZO				30 dias


4.7.14. Ilha de Edição Digital

A Ilha de Edição Digital é uma sala que funciona como laboratório para os módulos de edição de vídeo, utilizando equipamentos digitais. No momento, a sala, além de abrigar seus equipamentos, está servindo como depósito.

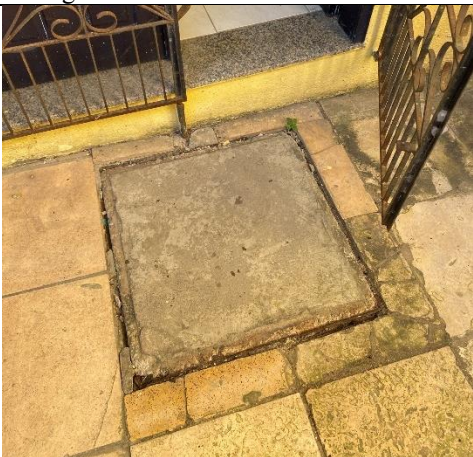
Figura 60 - Detalhamento do ambiente Ilha de Edição Digital





Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 61 - Ar-condicionado sem funcionar na Ilha de Edição Digital
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				Término da vida útil ou falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Ar-condicionado sem funcionar				LOCAL: Ilha de Edição Digital
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas de ar-condicionado, realizar a vistoria completa e a manutenção ou substituição do equipamento				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 62 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Ilha de Edição Digital
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração				LOCAL: Ilha de Edição Digital
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 63 - Instalação de tampa de poço de visita mal localizada na Ilha de Edição Digital
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	3	1	12	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Instalação do equipamento em local inadequado na execução do projeto da edificação				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Instalação de tampa de poço de visita mal localizada				LOCAL: Ilha de Edição Digital
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a movimentação da tampa da estrutura para um local mais adequado ou reforçar a tampa da estrutura para evitar que venha a ceder.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 64 - Presença de cupim nas paredes da Ilha de Edição Digital
Natural				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Umidade e falta de manutenção do ambiente				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Presença de cupim nas paredes				LOCAL: Ilha de Edição Digital
MEDIDA SANEADORA				
Realizar aplicação de inseticida para acabar com a infestação existente, identificar os focos de umidade do ambiente e acabar com esses focos.				
PRAZO				30 dias

ORIGEM				Figura 65 - Desplacamento da pintura na Ilha de Edição Digital
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítica				
CAUSA				
Falta de manutenção e má impermeabilização da parede				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Desplacamento da pintura				LOCAL: Ilha de Edição Digital
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				45 dias


4.7.15. Sala da Truca


A Sala da Truca é um espaço que funciona como laboratório para os módulos de animação dos cursos ofertados.


Figura 66 - Detalhamento do ambiente Sala da Truca



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 67 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Sala da Truca
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração				LOCAL: Sala da Truca
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 68 - Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração na Sala da Truca
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Impermeabilização inadequada do forro e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração				LOCAL: Sala da Truca
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização do forro, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 69 - Fiação exposta na Sala da Truca
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	3	36	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Instalação incorreta e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Fiação exposta				LOCAL: Sala da Truca
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas elétricos para fazer a correta ligação da fiação solta.				
PRAZO				45 dias


4.7.16. Nuca


O Nuca é o Núcleo de Cinema e Animação. Esse ambiente funciona como sala de aula para os cursos de extensão de cinema e animação ofertados na CAEO.

Figura 70 - Detalhamento do ambiente Nuca



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 71 - Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração no Nuca
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Nuca
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

ORIGEM				Figura 72 - Ar-condicionado sem funcionar no Nuca
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Término da vida útil ou falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Ar-condicionado sem funcionar				LOCAL: Nuca
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas de ar-condicionado, realizar a vistoria completa e a manutenção ou substituição do equipamento				
PRAZO				120 dias

4.7.17. Sala de Fotografia


A Sala de Fotografia funciona como sala de aula para os cursos de extensão de fotografia ofertados na CAEO. No momento, a sala, além de abrigar seus equipamentos, está servindo como depósito.


Figura 73 - Detalhamento do ambiente Sala de Fotografia



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 74 - Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração na Sala de Fotografia	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	3	27		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Impermeabilização inadequada do forro e falta de manutenção					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração				LOCAL: Sala de Fotografia	
MEDIDA SANEADORA					
Refazer a impermeabilização do forro, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.					
PRAZO				60 dias	

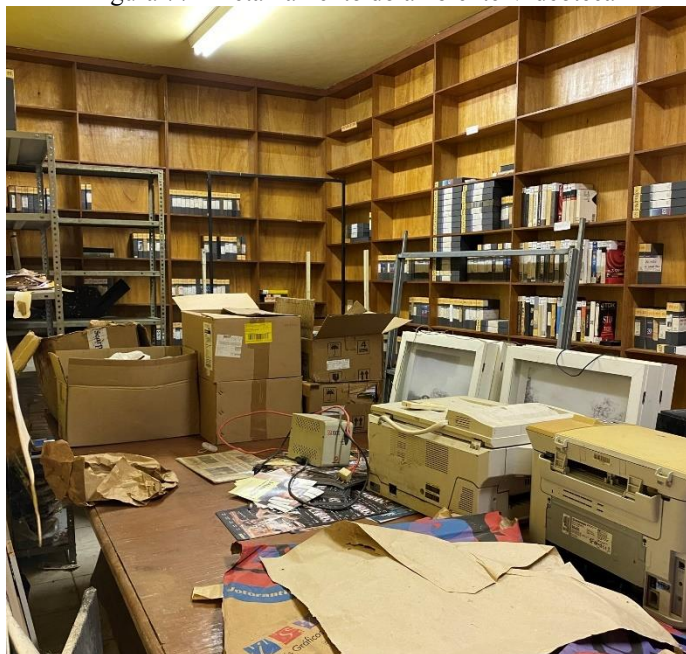
ORIGEM				Figura 75 - Ar-condicionado sem funcionar na Sala de Fotografia
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Término da vida útil ou falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Ar-condicionado sem funcionar				LOCAL: Sala de Fotografia
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas de ar-condicionado, realizar a vistoria completa e a manutenção ou substituição do equipamento				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 76 - Presença de cupim nas paredes da Sala de Fotografia
Natural				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Umidade e falta de manutenção do ambiente				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Presença de cupim nas paredes				LOCAL: Sala de Fotografia
MEDIDA SANEADORA				
Realizar aplicação de inseticida para acabar com a infestação existente, identificar os focos de umidade do ambiente e acabar com esses focos.				
PRAZO				30 dias

4.7.18. Videoteca

A Videoteca é um ambiente que funciona como acervo de produções audiovisuais aberto para estudantes, professores da Universidade e população em geral.

Figura 77 - Detalhamento do ambiente Videoteca



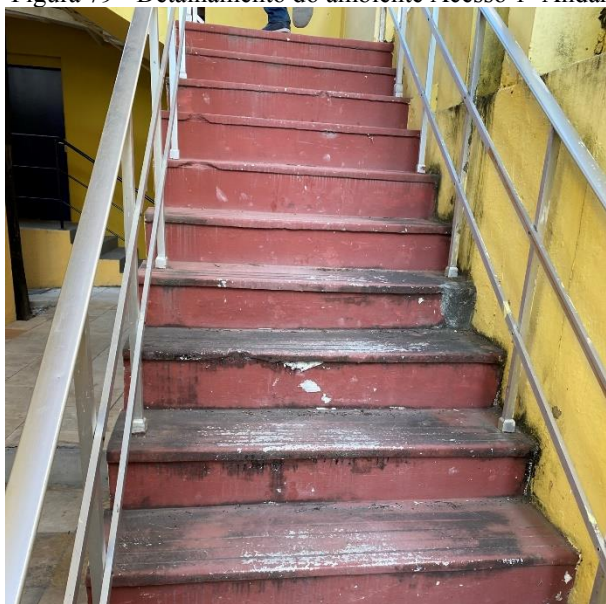
Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 78 - Fiação exposta na Videoteca	
Exógena					
G	U	T	PONTOS		
3	4	3	36		
RISCO					
Crítico					
CAUSA					
Instalação incorreta e falta de manutenção					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Fiação exposta				LOCAL: Videoteca	
MEDIDA SANEADORA					
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas elétricos para fazer a correta ligação da fiação solta.					
PRAZO				45 dias	

4.7.19. Acesso 1º Andar


O 1º andar dessa edificação foi construído posteriormente e abriga algumas salas de aula e laboratórios para os cursos ofertados. A Figura 83 a seguir mostra uma visão geral do acesso ao 1º Andar.


Figura 79 - Detalhamento do ambiente Acesso 1º Andar





Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 80 - Criação de mofo e descascamento da pintura por infiltração no Acesso 1º Andar	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	3	27		
RISCO					
Médio					
CAUSA					
Impermeabilização inadequada do forro e falta de manutenção					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Criação de mofo e descascamento da pintura por infiltração				LOCAL: Acesso 1º Andar	
MEDIDA SANEADORA					
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.					
PRAZO				60 dias	

ORIGEM				Figura 81 - Desplacamento da pintura no Acesso 1º Andar
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítica				
CAUSA				
Falta de manutenção e má impermeabilização da parede				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Desplacamento da pintura				LOCAL: Acesso 1º Andar
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 82 - Falta de acessibilidade no Acesso 1º Andar
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Inexistência no projeto da edificação				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Falta de acessibilidade no acesso ao espaço				LOCAL: Acesso 1º Andar
MEDIDA SANEADORA				
Desenvolver um plano de acessibilidade para a edificação e construir rampa de acesso ao local.				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 83 - Desgaste de pintura nos batentes da escada do Acesso 1º Andar
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
2	3	2	12	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Desgaste de pintura nos batentes da escada				LOCAL: Acesso 1º Andar
MEDIDA SANEADORA				
Raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento				
PRAZO			120 dias	

ORIGEM				Figura 84 - Batente da escada quebrado no Acesso 1º Andar
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Batente da escada quebrado				LOCAL: Acesso 1º Andar
MEDIDA SANEADORA				
Realizar o reparo do local quebrado.				
PRAZO			45 dias	

4.7.20. Depósito 1º Andar

Esse ambiente funciona para dar suporte às salas de aula e tem o intuito de armazenar documentos e equipamentos.

Figura 85 - Detalhamento do ambiente Depósito 1º Andar



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 86 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração no Depósito 1º Andar
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração				LOCAL: Depósito 1º Andar
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias


4.7.21. Acervo do Memorial

O Acervo do Memorial é um ambiente aberto para os alunos e professores dos cursos de extensão e funciona como uma biblioteca, onde podem ser consultados diversos arquivos sobre o tema de audiovisual.

Figura 87 - Detalhamento do ambiente Acervo do Memorial



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 88 - Caixa de tomadas mal fixada no Acervo do Memorial	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
3	3	4	36		
RISCO					
Crítico					
CAUSA					
Erro no embutimento da caixa de tomada e falta de manutenção					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Caixa de tomadas mal fixada				LOCAL: Acervo do Memorial	
MEDIDA SANEADORA					
Fixar corretamente a tomada e embutir a fiação exposta.					
PRAZO				60 dias	

4.7.22. Laboratório de Fotografia

Esse ambiente funciona como laboratório para as turmas dos cursos de fotografia que são ofertadas pela CAEO. A Figura 93 a seguir mostra uma visão geral desse espaço.

Figura 89 - Detalhamento do ambiente Laboratório de Fotografia



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 90 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração no Laboratório de Fotografia	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
4	4	4	64		
RISCO					
Crítico					
CAUSA					
Má impermeabilização da parede					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Laboratório de Fotografia	
MEDIDA SANEADORA					
Refazer a impermeabilização da parede, raspar o revestimento no local afetado, limpar a superfície, de preferência com antifúngico e prosseguir com o correto revestimento e acabamento.					
PRAZO				30 dias	

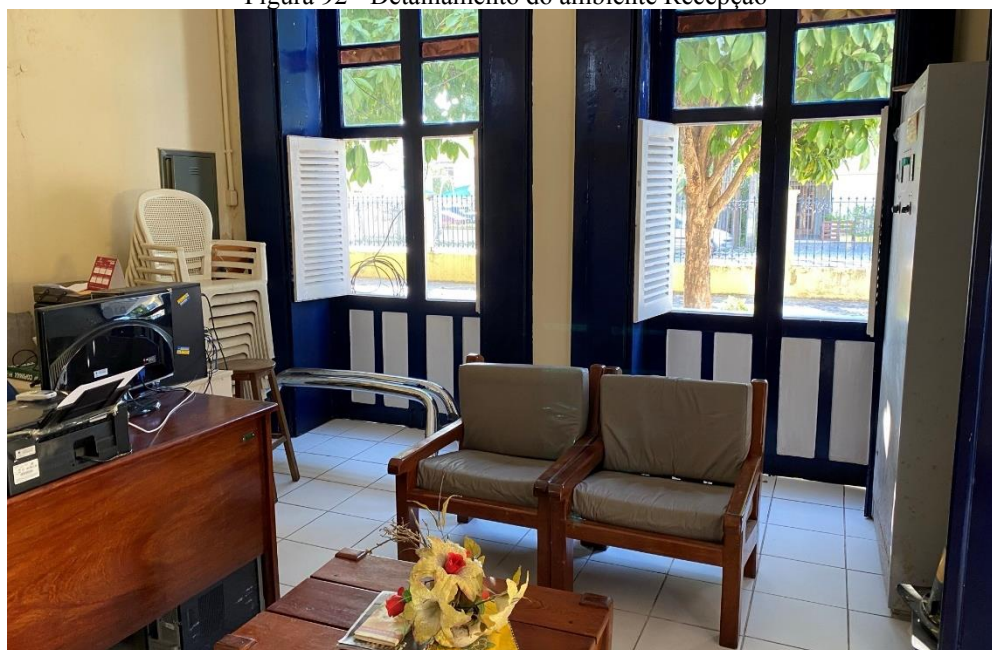
ORIGEM				Figura 91 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT no Laboratório de Fotografia
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	5	1	20	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Tomada não-conforme aos padrões da ABNT				LOCAL: Laboratório de Fotografia
MEDIDA SANEADORA				
Fazer a correta substituição por tomadas conforme o padrão da norma específica				
PRAZO				120 dias

4.7.23. Recepção


A recepção é um ambiente que fica na parte interna da edificação e serve para receber os visitantes.


A Figura 96 a seguir mostra uma visão geral desse ambiente.

Figura 92 - Detalhamento do ambiente Recepção



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 93 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração na Recepção
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração				LOCAL: Recepção
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO			60 dias	

ORIGEM				Figura 94 - Desplacamento da pintura na Recepção
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítica				
CAUSA				Falta de manutenção e má impermeabilização da parede
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Desplacamento da pintura				LOCAL: Recepção
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO			45 dias	

ORIGEM				Figura 95 - Extintor vencido na Recepção
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
5	5	1	50	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Extintor vencido				LOCAL: Recepção
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a troca do equipamento				
PRAZO				30 dias

ORIGEM				Figura 96 - Instalação do extintor em local incorreto na Recepção
Exógena				
G	U	T	PONTOS	
5	5	2	50	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Erro na instalação do equipamento				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Instalação do extintor em local incorreto				LOCAL: Recepção
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a retirada do extintor e instalar o equipamento em um local mais adequado.				
PRAZO				30 dias

4.7.24. Banheiro da Recepção

Esse ambiente fica anexo à recepção e é destinado à utilização pelos visitantes da Casa Amarela Eusébio Oliveira.

Figura 97 - Detalhamento do ambiente Banheiro da Recepção



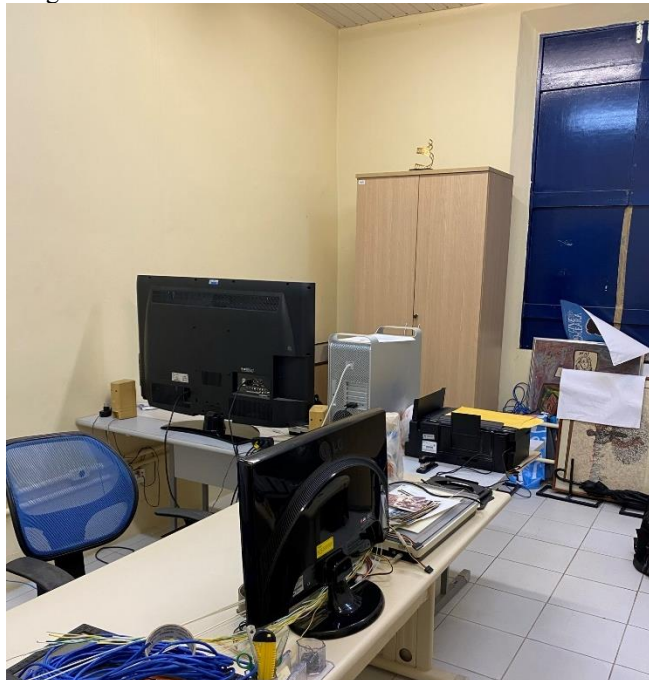
Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 98 - Lâmpadas queimadas no Banheiro da Recepção	
Funcional					
G	U	T	PONTOS		
3	5	1	15		
RISCO					
Mínimo					
CAUSA					
Término da vida útil ou curto-circuito					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Lâmpadas queimadas				LOCAL: Banheiro da Recepção	
MEDIDA SANEADORA					
Realizar a substituição das lâmpadas queimadas.					
PRAZO				45 dias	

4.7.25. Sala da Assessoria


A Sala da Assessoria é um ambiente que dá suporte à diretoria da CAEO. Os profissionais que ficam nesse ambiente tratam, principalmente, de assuntos relacionados aos docentes e à Universidade.

Figura 99 - Detalhamento do ambiente Sala da Assessoria



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 100 - Tomada não-conforme aos padrões da ABNT na Sala da Assessoria
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	5	1	20	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Tomada não-conforme aos padrões da ABNT				LOCAL: Sala da Assessoria
MEDIDA SANEADORA				
Fazer a correta substituição por tomadas conforme o padrão da norma específica				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 101 - Forro de PVC instável na Sala da Assessoria
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
5	4	4	80	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				
Deterioração do forro de PVC e falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Forro de PVC instável				LOCAL: Sala da Assessoria
MEDIDA SANEADORA				
Substituição do forro de PVC existente e impermeabilização do forro.				
PRAZO				30 dias


4.7.26. Sala da Secretaria


A Sala da Assessoria é um ambiente que dá suporte ao funcionamento da CAEO. Os profissionais que ficam nesse ambiente tratam, principalmente, de assuntos relacionados aos alunos dos cursos ofertados.

Figura 102 - Detalhamento do ambiente Sala da Secretaria



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 103 - Lâmpadas queimadas na Sala da Secretaria
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				<p>Término da vida útil ou curto-circuito</p>
ANOMALIA				
Lâmpadas queimadas				Fonte: Autor (2021)
				LOCAL: Sala da Secretaria
MEDIDA SANEADORA				
Realizar a substituição das lâmpadas queimadas.				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 104 - Ar-condicionado sem funcionar na Sala da Secretaria
Funcional				
G	U	T	PONTOS	
3	5	1	15	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				<p>Término da vida útil ou falta de manutenção</p>
ANOMALIA				
Ar-condicionado sem funcionar				Fonte: Autor (2021)
				LOCAL: Sala da Secretaria
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas de ar-condicionado, realizar a vistoria completa e a manutenção ou substituição do equipamento				
PRAZO				120 dias

4.7.27. Sala da Diretoria


A Sala da Diretoria é o ambiente onde o diretor da Casa Amarela Eusébio Oliveira fica. Esse ambiente funciona, principalmente, como escritório e como sala de reuniões.

Figura 105 - Detalhamento do ambiente Sala da Diretoria



Fonte: O Autor (2021)

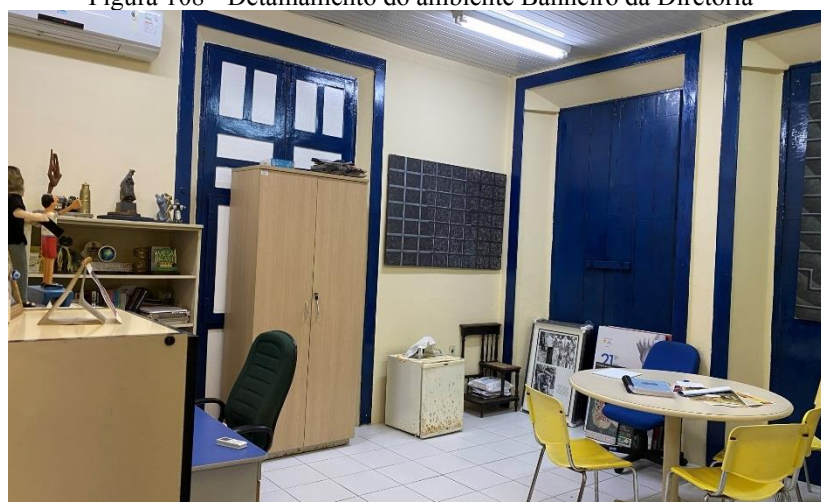
ORIGEM				Figura 106 - Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração na Sala da Diretoria	
Endógena					
G	U	T	PONTOS		
4	4	4	64		
RISCO					
Crítico					
CAUSA					
Má impermeabilização da parede					
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)	
Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração				LOCAL: Sala da Diretoria	
MEDIDA SANEADORA					
Refazer a impermeabilização da parede, raspar o revestimento no local afetado, limpar a superfície, de preferência com antifúngico e prosseguir com o correto revestimento e acabamento.					
PRAZO				30 dias	

ORIGEM				Figura 107 - Desplacamento da pintura na Sala da Diretoria
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	4	4	48	
RISCO				
Crítica				
CAUSA				
Falta de manutenção e má impermeabilização da parede				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Desplacamento da pintura				LOCAL: Sala da Diretoria
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				45 dias


4.7.28. Banheiro da Diretoria


Esse ambiente fica anexo à Sala da Diretoria e é destinado à utilização pelo diretor da Casa Amarela Eusébio Oliveira.


Figura 108 - Detalhamento do ambiente Banheiro da Diretoria



Fonte: O Autor (2021)

ORIGEM				Figura 109 - Tubulação hidráulica exposta no Banheiro da Diretoria
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
2	2	2	8	
RISCO				
Mínimo				
CAUSA				
Incorreta instalação de tubulação				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Tubulação hidráulica exposta				LOCAL: Banheiro da Diretoria
MEDIDA SANEADORA				
Retirada do revestimento e embutimento da tubulação de forma correta				
PRAZO				120 dias

ORIGEM				Figura 110 - Vazamento na tubulação do Banheiro da Diretoria
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
4	4	3	48	
RISCO				
Médio				
CAUSA				
Falta de manutenção				
ANOMALIA				Fonte: Autor (2021)
Vazamento na tubulação do banheiro				LOCAL: Banheiro da Diretoria
MEDIDA SANEADORA				
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em sistemas hidráulicos, realizar a vistoria completa e a manutenção ou substituição do equipamento				
PRAZO				45 dias

ORIGEM				Figura 111 - Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração no Banheiro da Diretoria
Endógena				
G	U	T	PONTOS	
3	3	3	27	
RISCO				
Médio				
CAUSA				<p>Impermeabilização inadequada da parede e falta de manutenção</p>
<p>ANOMALIA</p> <p>Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração</p>				
				Fonte: Autor (2021)
				LOCAL: Banheiro da Diretoria
MEDIDA SANEADORA				
Refazer a impermeabilização da parede, raspar a pintura na parte afetada, limpar a superfície e prosseguir com o correto acabamento.				
PRAZO				60 dias

4.7.29. Sistema de Combate a Incêndios

Conforme sinalizado nos checklists do item 4.6, a edificação não apresenta um Projeto de Proteção e Combate a Incêndios eficiente. Dessa forma, foram listados as principais irregularidades, para que sejam dadas as suas tratativas.

ORIGEM				Sem registro
Endógena				<p>Sem registro fotográfico devido à ausência em todo o prédio</p>
G	U	T	PONTOS	
5	5	2	50	
RISCO				
Crítico				
CAUSA				<p>Inexistência de um PPCI (Projeto de Proteção e Combate a Incêndio da Edificação)</p>

ANOMALIA	Fonte: Autor (2021)
Ausência de extintores em quantidade compatível com a ocupação da edificação e instalados em locais corretos	LOCAL: Toda a edificação
MEDIDA SANEADORA	
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em projetos de proteção e combate a incêndios para realizar a vistoria completa da edificação, fazer o projeto e executar as mudanças necessárias.	
PRAZO	30 dias

ORIGEM				Sem registro	
Endógena				Sem registro fotográfico devido à ausência em todo o prédio	
G	U	T	PONTOS		
5	5	2	50		
RISCO					
Crítico					
CAUSA					
Inexistência de um PPCI (Projeto de Proteção e Combate a Incêndio da Edificação)					
ANOMALIA					Fonte: Autor (2021)
Ausência de sinalização de saídas e iluminação de emergência					LOCAL: Toda a edificação
MEDIDA SANEADORA					
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em projetos de proteção e combate a incêndios para realizar a vistoria completa da edificação, fazer o projeto e executar as mudanças necessárias.					
PRAZO				30 dias	

ORIGEM				Sem registro
Endógena				Sem registro fotográfico devido à ausência em todo o prédio
G	U	T	PONTOS	
5	5	2	50	
RISCO				
Crítico				

CAUSA	
Inexistência de um PPCI (Projeto de Proteção e Combate a Incêndio da Edificação)	
ANOMALIA	Fonte: Autor (2021)
Ausência de sistema de alarmes e detecção de incêndio	LOCAL: Toda a edificação
MEDIDA SANEADORA	
Recomenda-se contratar uma empresa especializada em projetos de proteção e combate a incêndios para realizar a vistoria completa da edificação, fazer o projeto e executar as mudanças necessárias.	
PRAZO	30 dias

4.8 Definição de prioridades

Dando continuidade ao trabalho, após a análise e classificação de todas as não conformidades apresentadas no item 4.7, onde os pesos das não-conformidades foram definidos pela matriz GUT, assim como foram definidos os prazos de reparo das anomalias, foi feita a definição das prioridades de manutenção, que estão apresentadas no Quadro 36 a seguir.

Quadro 36 - Lista de prioridades de manutenção

PRIORIDADE	ANOMALIA	AMBIENTE	GUT	PRAZO
1	Fiação exposta	Estacionamento/Área Externa	80	30
2	Forno de PVC instável	Sala da Assessoria	80	30
3	Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração	Estacionamento/Área Externa	64	30
4	Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração	Laboratório de Fotografia	64	30
5	Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração	Sala da Diretoria	64	30
6	Extintor vencido	Sala de Cinema e Vídeo	50	30
7	Extintor vencido	Recepção	50	30
8	Instalação do extintor em local incorreto	Sala de Cinema e Vídeo	50	30
9	Instalação do extintor em local incorreto	Recepção	50	30
10	Ausência de extintores em quantidade compatível com a ocupação da edificação e instalados em locais corretos	Toda a edificação	50	30

11	Ausência de sinalização de saídas e iluminação de emergência	Toda a edificação	50	30
12	Ausência de sistema de alarmes e detecção de incêndio	Toda a edificação	50	30
13	Presença de cupim nas paredes	Ilha de Edição Analógica	48	30
14	Presença de cupim nas paredes	Sala de Fotografia	48	30
15	Presença de cupim nas paredes	Ilha de Edição Digital	48	30
16	Presença de cupim na porta	Sala de Controle do Cinema	48	30
17	Oxidação em ventilador de teto	Copa	48	30
18	Início de oxidação em equipamentos	Copa	48	30
19	Início de oxidação no quadro elétrico	Estacionamento/Área Externa	48	45
20	Deterioração da esponja de proteção da tubulação do ar-condicionado	Estacionamento/Área Externa	48	45
21	Início de oxidação em equipamentos	Estacionamento/Área Externa	48	45
22	Telhado danificado	Estacionamento/Área Externa	48	45
23	Presença de mofo no ambiente	Ilha de Edição Analógica	48	45
24	Desplacamento da pintura	Ilha de Edição Digital	48	45
25	Desplacamento da pintura	Acesso 1o Andar	48	45
26	Batente da escada quebrado	Acesso 1o Andar	48	45
27	Desplacamento da pintura	Recepção	48	45
28	Desplacamento da pintura	Sala da Diretoria	48	45
29	Vazamento na tubulação do banheiro	Banheiro da Diretoria	48	45
30	Fiação exposta	Sala da Truca	36	45
31	Fiação exposta	Videoteca	36	45
32	Lâmpadas queimadas	Estacionamento/Área Externa	15	45
33	Lâmpadas queimadas	Banheiro da Recepção	15	45
34	Lâmpadas queimadas	Sala da Secretaria	15	45
35	Criação de mofo e deslocamento da pintura por infiltração	Fachada	36	60
36	Deslocamento do revestimento da parede	Sala de Cinema e Vídeo	36	60
37	Caixa de tomadas mal fixada	Ilha de Edição Analógica	36	60
38	Caixa de tomadas mal fixada	Acervo do Memorial	36	60
39	Início de oxidação na calha da lâmpada	Estacionamento/Área Externa	27	60
40	Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração	Sala de Cinema e Vídeo	27	60
41	Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração	Ilha de Edição Analógica	27	60
42	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Sala de Arquivo	27	60

43	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Ilha de Edição Digital	27	60
44	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Sala da Truca	27	60
45	Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração	Sala da Truca	27	60
46	Manchamento e deslocamento da pintura por infiltração	Nuca	27	60
47	Criação de mofo e manchamento da pintura do forro por infiltração	Sala de Fotografia	27	60
48	Criação de mofo e descascamento da pintura por infiltração	Acesso 1o Andar	27	60
49	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Depósito 1o Andar	27	60
50	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Recepção	27	60
51	Criação de mofo e manchamento da pintura da parede por infiltração	Banheiro da Diretoria	27	60
52	Desplacamento da pintura	Fachada	27	120
53	Início de oxidação na grade	Fachada	27	120
54	Descascamento da pintura	Estacionamento/Área Externa	27	120
55	Rampa de acessibilidade com inclinação incorreta	Cinema	20	120
56	Tomada não-conforme aos padrões da ABNT	Copa	20	120
57	Tomada não-conforme aos padrões da ABNT	Laboratório de Fotografia	20	120
58	Tomada não-conforme aos padrões da ABNT	Sala da Assessoria	20	120
59	Criação de mofo no telhado	Estacionamento/Área Externa	18	120
60	Falta de acessibilidade no acesso ao espaço	Depósito do Cinema	15	120
61	Falta de acessibilidade no acesso ao espaço	Casa de Máquinas do Cinema	15	120
62	Falta de acessibilidade no acesso ao espaço	Sala de Controle do Cinema	15	120
63	Ar-condicionado sem funcionar	Ilha de Edição Digital	15	120
64	Ar-condicionado sem funcionar	Nuca	15	120
65	Ar-condicionado sem funcionar	Sala de Fotografia	15	120
66	Falta de acessibilidade no acesso ao espaço	Acesso 1o Andar	15	120
67	Ar-condicionado sem funcionar	Sala da Secretaria	15	120
68	Craquelamento da pintura	Fachada	12	120
69	Craquelamento da pintura	Estacionamento/Área Externa	12	120

70	Crescimento de plantas	Estacionamento/Área Externa	12	120
71	Instalação de tampa de poço de visita mal localizada	Ilha de Edição Digital	12	120
72	Desgaste de pintura nos batentes da escada	Acesso 1o Andar	12	120
73	Ausência de lâmpadas nos boxes	Banheiro Feminino do Cinema	10	120
74	Início de oxidação em equipamentos	Banheiro Feminino do Cinema	10	120
75	Acúmulo de sujeira	Ilha de Edição Analógica	9	120
76	Tubulação hidráulica exposta	Banheiro da Diretoria	8	120

Fonte: Autor (2021)

4.9 Avaliação da edificação

4.9.1. Avaliação das condições de manutenção

Segundo a análise documental que foi realizada, conforme apresentado na metodologia deste mesmo trabalho, foi verificado que a edificação não possui plano ou manual de manutenção. Entretanto, há algumas manutenções e obras que foram/estão sendo realizadas na edificação, mas que não estão de acordo com a ABNT NBR 5674/2012, conforme é solicitado.

Dessa forma, seguindo o que foi exposto no item 2.11.1 do presente trabalho a edificação foi classificada como inexistente com relação a avaliação de manutenção, devido aos pontos supracitados.

4.9.2. Avaliação do uso

Nos últimos anos, a edificação analisada no presente trabalho passou por diversas modificações. Algumas dessas reformas não estão presentes no projeto executivo recebido pelo inspetor, na fase de documentação. Entretanto, conforme foi explicitado no item 2.11.2, com a ausência das informações finais o inspetor deve fazer a classificação considerando as normas, dados dos fabricantes e legislações específicas.

Sendo assim, após a realização da análise, o uso da edificação foi classificado como regular, considerando que a classificação está de acordo com o novo projeto executivo que está sendo desenvolvido para a edificação.

4.9.3. Avaliação das condições de estabilidade e segurança

Em relação à avaliação das condições de estabilidade e segurança, a inspeção foi prejudicada pelo fato de não terem sido disponibilizados os projetos estruturais da edificação.

Além disso, não foi realizado nenhum ensaio mais profundo a respeito da estabilidade estrutural do imóvel. Toda a análise foi realizada de forma visual, avaliando apenas os elementos estruturais expostos, sem uma avaliação mais profunda do projeto e da situação dos equipamentos estruturais.

Dessa forma, exposto as principais ressalvas, tomando como base a inspeção realizada, classificou-se a edificação como regular, visto que, durante o estudo, não foram encontrados problemas estruturais aparentes.

4.9.4. Avaliação das condições de segurança contra incêndio

Conforme citado no decorrer do trabalho, o sistema de segurança contra incêndio é um dos pontos mais críticos para essa edificação. A inexistência de um PPCI bem projetado e executado é de muita preocupação, visto a utilização do imóvel, que recebe o público para eventos e para o cinema. Assim, foi verificado durante a inspeção que vários pontos importantes para a prevenção e combate a incêndios estão ausentes ou com irregularidades na edificação. Exposto tudo isso, classificou-se que a edificação se encontra como irregular nas condições de segurança de combate a incêndio.

4.10 Orientações técnicas

Tomando como base a avaliação realizada da edificação durante a inspeção, foram descritas a seguir algumas recomendações importantes que visam melhorar o desempenho da Casa Amarela Eusébio Oliveira, versando sobre as principais prescrições para as análises apresentadas anteriormente.

4.10.1. Verificação dos sistemas e subsistemas – Civil

Com relação aos sistemas e subsistemas que foram analisadas na frente Civil, que são eles Subsistemas de Elementos Estruturais, Vedação e Revestimentos, Esquadrias e Divisórias, Cobertura, Reservatórios e Instalações passíveis de verificação visual, as principais recomendação são:

- a) Realizar um estudo mais detalhado a respeito dos elementos estruturais da edificação, visto que o imóvel, na maioria do tempo, recebe uma quantidade de pessoas alta e o edifício já possui uma idade avançada;
- b) Realizar um estudo mais detalhado a respeito da acessibilidade da edificação, visto que o imóvel, na maioria do tempo, recebe uma quantidade de pessoas alta e precisa ter estrutura para receber PCDs;

- c) Por conseguinte, recomenda-se verificar a impermeabilização da cobertura, dos forros e das paredes, visto que vários pontos apresentaram problemas decorrentes de infiltrações, como presença de mofo, manchamentos e deslocamentos de pintura;
- d) Realizar aplicação de inseticida e retirada de focos de cupim dos ambientes em que foram encontrados;
- e) Contratar empresa de manutenção de cobertas para realizar o reparo do forro de PVC que está instável e trocar as telhas que estão quebradas;
- f) Contratar empresa de pintura para realizar reparos relativos a esse ponto, que estão presentes em praticamente toda a edificação;
- g) Contratar empresa especializada em sistemas elétricos para realizar os reparos necessários referentes a fiação exposta, manutenção e troca de tomadas e troca de lâmpadas;
- h) Contratar empresa especializada em sistemas hidráulicos para realizar os reparos necessários referentes às tubulações hidráulicas;
- i) Realizar manutenção de limpeza no local.

4.10.2. Verificação dos sistemas e subsistemas – Instalações elétricas

Com relação às anomalias no Subsistema de Instalações Elétricas, que engloba Alimentadores, Circuitos Terminais, Quadros de Energia, Iluminação, Tomadas, SPDA, faz-se as seguintes recomendações importantes de serem colocadas em prática:

- a) Colocar proteção nos quadros que estão desprotegidos;
- b) Adicionar a correta identificação dos circuitos em todos os quadros;
- c) Fazer a troca das tomadas que não estão nos padrões da ABNT NBR 14136;
- d) As fiações que estão expostas devem ser devidamente protegidas;
- e) Substituir lâmpadas queimadas e repor as que estão faltando;
- f) Elaborar projeto de SPDA e garantir a correta execução.

4.10.3. Verificação dos sistemas e subsistemas – Ar-condicionado

Por conseguinte, no que concerne às anomalias no Subsistemas de ar-condicionado, foram feitas as seguintes recomendações:

- a) Contratar empresa especializada em sistema de ar-condicionado para realizar a manutenção do sistema completo;
- b) Realizar conserto ou troca dos equipamentos que não estão funcionando;

- c) Realizar conserto ou troca dos equipamentos que estão com ruídos muito altos, principalmente devido à necessidade de silêncio em ambientes da edificação, como o Cinema;
- d) Reparar as unidades condensadoras e seus suportes devido à corrosão;
- e) Adequar o sistema à norma correspondente.

4.10.4. Verificação dos sistemas e subsistemas – Sistema de Incêndio

Por fim, no que concerne às anomalias encontradas no Subsistema de Prevenção e Combate a Incêndio, faz-se as seguintes recomendações:

- a) Contratar empresa especializada para elaboração e execução de um Projeto de Proteção e Combate a Incêndio compatível com a necessidade da edificação;
- b) Fazer a troca dos extintores vencidos;
- c) Fazer a troca dos locais de instalação dos extintores existentes.

5. CONCLUSÃO

O presente trabalho teve como objetivo principal a realização de uma inspeção predial na Casa Amarela Eusébio Oliveira da Universidade Federal do Ceará, seguindo as orientações da Norma de Inspeção Predial Nacional (2012) do IBAPE, da NBR 16747/2020 da ABNT e da Lei Municipal N° 9913, de 16 de julho de 2012, da cidade de Fortaleza/CE.

O trabalho trouxe a importância da realização das inspeções prediais e apresentou fatores importante e necessários para o cumprimento e realização delas. Além disso, foi apresentada a metodologia de realização, com a definição do checklist de inspeção a ser utilizado e como seria sua execução no local definido.

Com as definições que foram apresentadas durante os itens 2 e 3 desse mesmo trabalho, foi possível realizar toda uma verificação dos sistemas e subsistemas da edificação, averiguando as não conformidades. Por conseguinte, foi possível realizar a classificação dessas anomalias utilizando a metodologia da matriz GUT e, a partir disso, definir uma ordem de prioridades para a execução das manutenções, apresentando, ainda, as possíveis medidas saneadoras para as irregularidades e um prazo para que as anomalias sejam corrigidas, conforme solicitado pela Lei municipal 9.913/2012. Ainda com base no que é exposto pela lei municipal citada anteriormente, foi possível concluir que a edificação analisada se encontra regular, apesar de apresentar algumas necessidades de intervenção.

Uma das intervenções mais urgentes que foi citada neste trabalho foi a necessidade de implementação de um Projeto de Proteção e Combate a Incêndio na edificação. A Casa Amarela Eusébio Oliveira é um instrumento cultural da Universidade Federal do Ceará de muita valia e, em geral, recebe uma quantidade de pessoas altas devido aos cursos ofertados, ao cinema e aos eventos que a edificação sedia. Dessa forma, é inaceitável que não haja no imóvel um sistema de prevenção e combate a incêndio implantado com eficiência.

Ao final, após a definição da lista de prioridades para manutenção, realizou-se uma avaliação geral a respeito da edificação, onde foram apresentadas as principais prescrições e recomendações a serem seguidas pelo gestor da edificação.

Vale ressaltar que a inspeção teve caráter exclusivamente acadêmico e não envolveu profissionais habilitados conforme orientado pela legislação. Assim, os responsáveis pela realização da inspeção e pela construção desse relatório técnico estão isentos da responsabilidade técnica do que foi apresentado e recomendado, caso não sejam feitas as devidas correções.

Além disso, é importante ressaltar que uma das principais limitações encontradas nesse estudo diz respeito à pouca documentação disponível da edificação para avaliação. Com o passar do tempo, grande parte dos documentos foram perdidos e isso impossibilitou uma análise mais profunda a respeito da edificação.

Diante de tudo que foi exposto, conclui-se que é de extrema importância a execução de um plano de manutenção que atenda às necessidades da edificação e garanta a segurança aos usuários. A edificação tem uma importância muito grande para a cultura da região e precisa ser mantida em boas condições.

Ademais, é possível afirmar que os objetivos gerais e específicos desse trabalho foram alcançados com êxito e esse estudo poderá ser utilizado como embasamento para tomadas de decisão importantes sobre a edificação.

REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5674**: Manutenção de edificações - Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. 2 ed. Rio de Janeiro, 2012. 25 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9575**: Impermeabilização – Seleção e projeto – Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 12237**: Projetos e instalações de salas de projeção cinematográfica – Procedimento – Rio de Janeiro, 2019.
- 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. 16 p.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14136**: Plugues e tomadas para uso doméstico e analógico até 20A/250 V em corrente alternada. 2 ed. Rio de Janeiro, 2002.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16474**: Inspeção predial — Diretrizes, conceitos, terminologia e procedimento. 1 ed. Rio de Janeiro, 2020. 14 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL: NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2012/12/Norma-de-Inspeção-Predial-IBAPE-Nacional.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE AUDITORIA DE ENGENHARIA. OT-003/2015-**IBRAENG**: Inspeção Predial e Auditoria Técnica Predial. 2ª Revisão. Fortaleza, 2016. Disponível em <http://www.ibraeng.org/pub/normas>. Acesso em 01 mar. 2021.
- BRASIL. Lei nº 9.913, de 16 de julho 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. Diário Oficial, Fortaleza, CE, 26 jul. 2012. Disponível em: <http://portal.seuma.fortaleza.ce.gov.br/fortalezaonline/portal/legislacao/Inspecao_Predial/lei_municipal_ndeg_9913-2012.pdf>. Acesso em: 20 ago. 2020.
- GOMIDE, Tito; PUJADAS, Flávia, NETO, Jerônimo. **Técnicas de Inspeção e Manutenção Predial**. Ed. Pini. São Paulo, 2006.
- REDAÇÃO (org.). **Inspeção predial: por que é tão importante saber o que é?** Disponível em: <http://amprincorporadora.com.br/blog/posts/inspecao-predial-por-que-e-tao-importante-saber-o-que-e/46/>. Acesso em: 21 ago. 2021.
- CAMPOS, Ana Cristina. Índice Nacional da Construção Civil sobe 1,82%, diz pesquisa do IBGE. 2020. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2020->

12/indice-nacional-da-construcao-civil-sobe-182-diz-pesquisa-do-ibge. Acesso em: 21 ago. 2021.

JUSTO, Andreia Silva. **Matriz GUT**: entenda o que é e como aplicá-la na priorização dos seus projetos. entenda o que é e como aplicá-la na priorização dos seus projetos. 2019. Disponível em: <https://www.euax.com.br/2019/04/matriz-gut/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

FIBERSALS (org.). Lei de inspeção predial: você está por dentro deste assunto? 2020. Disponível em: <https://fibersals.com.br/blog/lei-de-inspecao-predial-voce-esta-por-dentro-deste-assunto/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

COSTA, Marcia. **O que é Inspeção Predial e sua importância para o Síndico**. Disponível em: <https://mkavaliacoesimobiliarias.com.br/o-que-e-inspecao-predial-e-sua-importancia-para-o-sindico/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

NAKAMURA, Juliana. **Fissuras põem em risco a vida útil das estruturas de concreto**. 2020. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/revista/materias/fissuras-poem-em-risco-a-vida-util-das-estruturas-de-concreto/16243>. Acesso em: 25 ago. 2021.

FOLHA (org.). **Prédio de quatro andares desaba na zona oeste do Rio; pai e filha morrem**. 2021. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2021/06/predio-de-quatro-andares-desaba-na-zona-oeste-do-rio-ha-feridos.shtml>. Acesso em: 25 ago. 2021.

DOLACIO, Antonio Carlos. **Histórico do projeto ABNT NBR 16747 – Norma de Inspeção Predial**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, 2019. 38 slides, color. Disponível em: <https://ibape-nacional.com.br/biblioteca/wp-content/uploads/2019/04/Hist%C3%B3rico-da-Norma-T%C3%A9cnica-de-Inspe%C3%A7%C3%A3o-Predial-%E2%80%93-De-1999-a-2019-ABNT-NBR-16.747-Antonio-Carlos-Dolacio.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2021.

BRAGA, Isaías Carlos; BRANDÃO, Francisco da Silva; RIBEIRO, Francisco Roger Carneiro; DIÓGENES, Aldecira Gadelha. Application of GUT Matrix in the assessment of pathological manifestations in heritage constructions. **Revista Alconpat**, [S.L.], v. 9, n. 3, p. 320-335, 29 ago. 2019. Revista ALCONPAT. <http://dx.doi.org/10.21041/ra.v9i3.400>.

PET ENGENHARIA CIVIL UFC (Fortaleza). **Uma análise sobre inspeção predial**. 2016. Disponível em: <https://civilizacaoengenhaira.wordpress.com/2016/09/14/uma-analise-sobre-inspecao-predial/>. Acesso em: 25 ago. 2021.

LIMA, Emanuela Crysney Araújo de. **Inspeção Predial: Estudo de caso em edificação residencial em Fortaleza/CE**. 2021. 137 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

CAETANO, Amanda de Negreiros. **Inspeção Predial da estação Benfica - Linha Sul do metrô de Fortaleza**. 2018. 100 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

SILVA, Alexandre Feitosa. **Inspeção Predial: Estudo de caso da Imprensa Universitária da Universidade Federal do Ceará**. 2021. 98 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.