



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

GABRIEL HOLANDA

**LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL DE UMA CASA DE VERANEIO EM BEBERIBE –
CE.**

**FORTALEZA
2022**

GABRIEL HOLANDA

LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL DE UMA CASA DE VERANEIO EM BEBERIBE –
CE.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Civil da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do Título de Engenheira Civil.

Orientador: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

FORTALEZA

2022

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

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

H6691 Holanda, Gabriel Prisco Diogo de.

Laudo de inspeção predial de uma casa de veraneio em Beberibe – CE. / Gabriel Prisco Diogo de Holanda. – 2022.

41 f. : il. color.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia Civil, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Me. José Ademar Gondim Vasconcelos.

1. Inspeção Predial . 2. Manutenção Predial. 3. Laudo de Inspeção Predial. I. Título.

CDD 620

GABRIEL HOLANDA

LAUDO DE INSPEÇÃO PREDIAL DE UMA CASA DE VERANEIO EM BEBERIBE –
CE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
coordenação do curso de Engenharia Civil da
Universidade Federal do Ceará, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Engenharia Civil.

Aprovada em: 03/06/2022.

BANCA EXAMINADORA

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

Profa. Dr. Marisete Dantas de Aquino
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Eng^a Civil Rayara Falkenstins Gois Mendes
Universidade Federal do Ceará (UFC)

RESUMO

Com a finalidade de garantir conforto e segurança para usuários de uma edificação, bem como sua durabilidade (vida útil de projeto), faz-se imprescindível nesse contexto a realização de um laudo de inspeção predial, com objetivo de avaliar e identificar as condições do imóvel e, caso encontrado anomalias e falhas, sugerir recomendações técnicas para saná-las. A partir disso, este trabalho consiste na inspeção predial de uma Casa de Veraneio em Beberibe-CE, localizada próxima ao mar, está sujeita a certa agressividade ambiental que periodicamente exige manutenções corretivas e preventivas de seus sistemas construtivos. Desse modo, o presente laudo sugere recomendações técnicas e as elenca conforme suas prioridades seguindo critérios da literatura e de normas técnicas.

Palavras-chave: Inspeção predial; Laudo de Inspeção predial; Manutenção predial.

ABSTRACT

In order to ensure comfort and safety for users of a building, as well as its durability (project life), it is essential in this context to carry out a building inspection report, in order to evaluate and identify the conditions of the property. and, if anomalies and failures are found, suggest technical recommendations to remedy them. Based on this, this work consists of the building inspection of a Summer House in Beberibe-CE, located near the sea and subject to an environment with some environmental aggressiveness that periodically requires corrective and preventive maintenance of its construction systems. Thus, this report suggests technical recommendations and lists them according to their priorities, following criteria from the literature and technical standards.

Keywords: Building inspection; Building Inspection Report; Building maintenance.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 Justificativa.....	9
1.2 Objetivos.....	9
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	10
2.1 Inspeção Predial.....	10
2.2 Nível de Inspeção Predial	10
2.3 Manutenção	11
2.4 Definir Falhas, Anomalias e seus tipos	12
2.5 Documentação	12
2.6 Lista de verificação ou checklist	15
2.7 Graus de Risco.....	15
2.8 Patamares de Prioridade - NBR 16747.....	16
2.9 Ordem de Prioridades - Matriz GUT	16
3 METODOLOGIA / MATERIAL E MÉTODOS	18
3.1 Visita preliminar à edificação.....	18
3.2 Vistoria e Preenchimento do checklist	18
3.3 Análise das anomalias e falhas	18
3.4 Determinação do grau de risco com a matriz GUT	19
3.5 Recomendações técnicas e prazos de realização	19
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	20
4.1 Dados e Identificação do Imóvel	20
4.2 Descrição e Tipologia do Imóvel.....	20
4.3 Subsistemas Analisados.....	21
4.4 Nível da Inspeção	21
4.5 Descrição das Não-Conformidades e Recomendações Técnicas	22
4.6 Prescrições/Recomendações da Inspeção.....	36

5 CONCLUSÃO.....	38
6 ANEXO A	39
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	43

1. INTRODUÇÃO.

1.1. Justificativa.

Segundo Souza e Ripper (2009), na área da Engenharia Civil ainda há sérias limitações, as quais, aliadas a falhas involuntárias, imperícia, deterioração, irresponsabilidade e acidentes, levam algumas estruturas a apresentarem desempenho insatisfatório aos fins que se destinaram.

É nesse contexto que se faz imprescindível a realização periódica de inspeções em todos os sistemas prediais da edificação, com intuito de identificar e avaliar tais falhas, e de sugerir recomendações técnicas para tratá-las. Assim, contribuindo para uma maior segurança de seus usuários e uma maior vida útil da estrutura. Ademais, representa também uma vantagem financeira, uma vez que é geralmente mais barato realizar reparos preventivos do que reparos corretivos.

1.2. OBJETIVOS.

1.2.1. Objetivo Geral

Realizar laudo de inspeção predial em uma casa de veraneio localizada em Beberibe – CE.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar checklist de inspeção predial do imóvel em questão.
- Realizar relatório fotográfico das anomalias observadas na vistoria.
- Avaliar anomalias, patologias e falhas construtivas observadas na edificação.
- Determinar e classificar as anomalias por sua prioridade de manutenção, segundo os critérios de gravidade, urgência e tendência através da matriz GUT.
- Propor recomendações técnicas para as anomalias e falhas encontradas.
- Sugerir prazo para conclusão das obras de manutenção para cada anomalia ou falha.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.

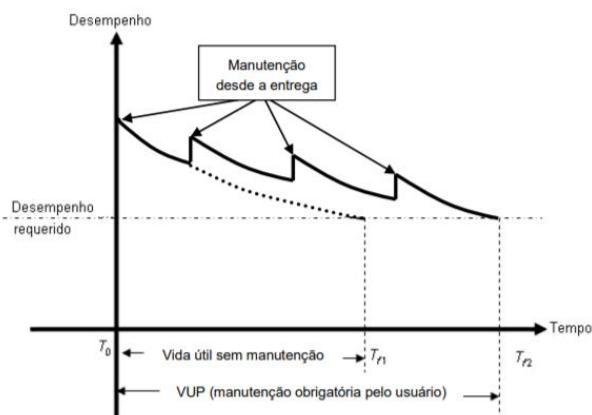
2.1. Inspeção predial

Segundo a Norma de Inspeção Predial Nacional (IBAPE, 2012), inspeção predial é a análise isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação. Ademais, segundo a NBR 16747, é um trabalho com finalidade de instruir a gestão de uso, operação e manutenção da edificação e que não tem o objetivo de instruir ações judiciais para afirmar responsabilidades por eventuais irregularidades construtivas.

Ainda sobre a definição de inspeção predial, segundo a NBR 14037, o processo de inspeção tem não só o objetivo de avaliar o estado da edificação, como também o de orientar as atividades de manutenção a serem realizadas nas possíveis anomalias observadas.

Com intuito de melhor alcançar os objetivos elencados, ainda segundo a Norma do IBAPE, na elaboração de um laudo de inspeção devem ser seguidos uma série de procedimentos por exemplo, definição de grau de risco para cada anomalia e classificá-las em níveis de prioridade de manutenção, através de seus graus de gravidade, urgência e tendência, para que assim se oriente da melhor forma o usuário quanto a manutenção de seu imóvel.

Sob essa ótica, é válido mencionar a participação fundamental da manutenção estrutural adequada, instruída por uma inspeção, pois no entendimento da NBR 15575/2013, o conceito da vida útil de uma estrutura está intrinsecamente ligado a realizações de suas manutenções adequadas e periódicas, conforme ilustrado no seguinte gráfico:



Fonte: NBR 15575-1/2013

2.2. Nível de Inspeção Predial

Segundo IBAPE(2012), a inspeção predial é subdividida em níveis baseado em sua complexidade, levando em conta características construtivas, plano de manutenção e operação e necessidade de formação de uma equipe multidisciplinar para execução da inspeção. As inspeções podem ser classificadas em nível 1, nível 2 e nível 3.

Ainda conforme a Norma do IBAPE de 2012, É de responsabilidade do inspetor definir a classificação de seu trabalho, após análises das características da edificação e de acordo com sua finalidade.

Além disso, caso o contratante exija um determinado nível de inspeção, o inspetor deverá mencionar isto no laudo, ressaltando eventuais inconformidades com o nível determinado e as características reais observadas na edificação (IBAPE,2012).

2.2.1. Nível 1

Característico de edificações com baixa complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos. Neste nível o laudo é elaborado por profissionais de uma só especialidade.

2.2.2. Nível 2

Característico de edificações com média complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos, de padrões construtivos médios e com sistemas convencionais. Geralmente empregado em edificações com vários pavimentos, com ou sem plano de manutenção, mas com empresas terceirizadas contratadas para execução de atividades específicas como: manutenção de bombas, portões, reservatórios de água, dentre outros. Neste nível o laudo é elaborado por profissionais de uma ou mais especialidades.

2.2.3. Nível 3

Realizado em edificações com alta complexidade técnica, de manutenção e operação de seus elementos e sistemas construtivos, com padrões construtivos superiores e com sistemas mais sofisticados. Edificações com vários pavimentos ou com sistemas de automação. Neste nível, obrigatoriamente, é executado na edificação um plano de manutenção de acordo com a NBR 5674. A inspeção é elaborada por profissionais de mais de uma especialidade. Pode ser intitulado como um trabalho de Auditoria Técnica.

2.3. Manutenção

De acordo com a NBR 15575 (2013), o conceito de manutenção consiste no conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da estrutura, para que atendam às necessidades e segurança dos seus usuários.

Em consonância à NBR 15575 Marcelli (2007), em seu livro sobre sinistros na construção civil, menciona que a finalidade das manutenções preventivas e corretivas é preservar o cumprimento satisfatório das funções para as quais a edificação e seus componentes foram projetados, e vai além, dizendo que deve ser de forma a garantir a vida útil desejada do imóvel.

Segundo Marcelli (2007), muitos dos sinistros ocorrem pela falta de manutenção preventiva ou pela corretiva malfeita, e entende que a cultura brasileira prefere a manutenção corretiva em relação à manutenção preventiva, o que, além de mais trabalhoso e consequentemente mais oneroso, não é o mais adequado para preservar e garantir a longevidade de qualquer estrutura.

Ademais, Marcelli (2007) ainda diz que a manutenção predial não é levada muito a sério no Brasil, e que é necessário que o proprietário se convença da necessidade de se adotar uma política de manutenção preventiva e corretiva de forma permanente.

2.4. Definir Falhas, Anomalias e seus tipos

De acordo com IBAPE (2012), as falhas e anomalias são as não-conformidades que diretamente afetam a vida útil de uma estrutura, podendo comprometer, por exemplo, a saúde, a segurança e o conforto dos usuários. O IBAPE (2012) ainda diferencia e classifica essas duas nomenclaturas.

2.4.1. Falhas

As falhas podem ser classificadas em:

- De planejamento: decorrentes de procedimentos e especificações inadequados do plano de manutenção.
- De execução: associada a falhas causadas pela execução inadequada de procedimentos e atividades do plano de manutenção, incluindo o uso inadequado dos materiais.
- Operacionais: relativas aos procedimentos inadequados de registros, controles, rondas e demais atividades pertinentes.
- Gerenciais: decorrentes da falta de controle de qualidade dos serviços de manutenção, bem como da falta de acompanhamento de custos da mesma.

2.4.2. Anomalias

As anomalias são classificadas conforme suas origens, podendo ser:

- Endógenas: originária da própria edificação (projeto, materiais e execução).
- Exógena: originária de fatores externos a edificação, provocados por terceiros.
- Natural: originária de fenômenos da natureza.
- Funcional: originária da degradação de sistemas construtivos pelo envelhecimento natural e, consequentemente, término da vida útil.

2.5. Documentação

A Norma de Inspeção Predial do IBAPE (2012), descreve uma lista de documentação exigida para o processo de inspeção, devendo ser adequada pelo inspetor conforme o tipo e a complexidade da edificação, a existência e a disponibilidade dos documentos.

2.5.1. Documentação Administrativa

- ✓ Instituição, Especificação e Convenção de Condomínio;
- ✓ Regimento Interno do Condomínio;
- ✓ Alvará de Construção;
- ✓ Auto de Conclusão;

- ✓ IPTU;
- ✓ Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA);
- ✓ Alvará do Corpo de Bombeiros;
- ✓ Ata de instalação do condomínio;
- ✓ Alvará de funcionamento;
- ✓ Certificado de Manutenção do Sistema de Segurança;
- ✓ Certificado de treinamento de brigada de incêndio;
- ✓ Licença de funcionamento da prefeitura;
- ✓ Licença de funcionamento do órgão ambiental estadual;
- ✓ Cadastro no sistema de limpeza urbana;
- ✓ Comprovante da destinação de resíduos sólidos, etc.
- ✓ Relatório de danos ambientais, quando pertinente;
- ✓ Licença da vigilância sanitária, quando pertinente;
- ✓ Contas de consumo de energia elétrica, água e gás.
- ✓ PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional.
- ✓ Certificado de Acessibilidade.

2.5.2. Documentação Técnica

- ✓ Memorial descritivo dos sistemas construtivos;
- ✓ Projeto executivo;
- ✓ Projeto de estruturas;
- ✓ Projeto de Instalações Prediais:
 - Instalações Hidráulicas;
 - Instalações de gás;
 - Instalações elétricas;
 - Instalações de cabeamento e telefonia;
 - Instalações do Sistema de Proteção Contra Descargas;
 - Instalações de climatização;

- Combate a incêndio.
- ✓ Projeto de Impermeabilização;
- ✓ Projeto de Revestimentos em geral, incluída fachadas;
- ✓ Projeto de paisagismo.

2.5.3. Documentação de Manutenção e Operação

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

2.6. Lista de verificação ou checklist

Segundo a Norma do IBAPE Nacional (2012), o inspetor deve apresentar uma lista de verificação, em conformidade à complexidade da edificação, de seus sistemas construtivos, de suas instalações e ao seu tipo. Além disso, o IBAPE determina que tal lista deve abordar minimamente os seguintes sistemas construtivos:

- ✓ Estrutura;
- ✓ Impermeabilização;
- ✓ Instalações;
- ✓ Instalações hidráulicas e elétricas;
- ✓ Revestimentos externos em geral;
- ✓ Esquadrias;
- ✓ Revestimentos internos;
- ✓ Elevadores;
- ✓ Climatização;
- ✓ Exaustão mecânica;
- ✓ Ventilação;
- ✓ Coberturas;
- ✓ Telhados;
- ✓ Combate a incêndio;
- ✓ SPDA (Sistemas de proteção contra descargas atmosféricas)

2.7. Graus de Risco

Segundo IBAPE(2012), as anomalias e falhas existentes devem ser classificadas conforme o risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio. Desse modo temos três graus de risco: crítico, médio e mínimo.

2.7.1. Crítico

Caracterizado por provocar danos contra saúde e segurança das pessoas e do meio ambiente; perda excessiva de desempenho e funcionalidade da estrutura causando possíveis paralisações; aumento excessivo de custo e de manutenção e recuperação; comprometimento significativo de vida útil.

2.7.2. Médio ou Regular

Caracterizado por provocar deterioração precoce e perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação sem prejudicar diretamente a operação de sistemas.

2.7.3. Mínimo

Caracterizado por 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.

2.8. Patamares de Prioridade - NBR 16747

A norma atual da ABNT, a NBR 16747, que entrou em vigor em 2021, organiza as prioridades das recomendações técnicas das falhas/anomalias em 3 patamares de urgência. Sendo estes:

- Prioridade 1: ações necessárias quando a perda de desempenho gera riscos ao meio ambiente; compromete a saúde e/ou a segurança dos usuários, a funcionalidade dos sistemas construtivos, a durabilidade (vida útil) e/ou expressivo aumento do custo de manutenção da edificação.
- Prioridade 2: ações necessárias quando a perda parcial de desempenho tem impacto sobre a funcionalidade da edificação, entretanto sem prejuízo à operação direta de sistemas e sem comprometer a saúde e segurança de seus usuários.
- Prioridade 3: ações necessárias quando a perda de desempenho ocasiona pequenos prejuízos à estética, não impacta a funcionalidade da edificação, não compromete a operação direta de sistemas e nem a saúde e segurança dos usuários. Ademais, com baixo ou nenhum comprometimento do valor da edificação.

2.9. Ordem de Prioridades - Matriz GUT

Para classificar as não-conformidades quanto a prioridade que devem ser tratadas, a Norma de Inspeção Predial do IBAPE (2012) sugere, dentre algumas ferramentas, a utilização da Matriz GUT, uma ferramenta de gestão bastante conhecida que utiliza os parâmetros de Gravidade, Urgência e Tendência. Desse modo, no laudo as não-conformidades deverão ter, além de seu grau de risco, sua prioridade também identificada.

Para a classificação das prioridades a metodologia GUT calcula cada prioridade, considerando os parâmetros, já citados, de Gravidade, Urgência e Tendência. Assim, cada prioridade terá seu valor dado pela multiplicação dos três critérios (Gravidade x Urgência x Tendência).

As definições dos parâmetros analisados, conforme Daychoum(2012), são resumidamente as seguintes:

- Gravidade: impactos ou consequências caso o problema não seja resolvido.
- Urgência: Prazo para tomada de decisão.
- Tendência: Potencial de crescimento do problema, análise da tendência de crescimento, redução ou desaparecimento do problema.

E suas pontuações são atribuídas conforme exemplifica a seguinte imagem:

Ptos	G	U	T
	Gravidade Consequências se nada for feito.	Urgência Prazo para tomada de decisão.	Tendência Proporção do problema no futuro.
5	Os prejuízos ou dificuldades são extremamente graves.	É necessária uma ação imediata.	Se nada for feito, o agravamento da situação será imediato.
4	Muito graves.	Com alguma urgência.	Vai piorar em curto prazo.
3	Graves.	O mais cedo possível.	Vai piorar em médio prazo.
2	Pouco graves.	Pode esperar um pouco.	Vai piorar em longo prazo.
1	Sem gravidade.	Não tem pressa.	Não vai piorar ou pode até melhorar.

Fonte: Daychoum (2012)

3. METODOLOGIA / MATERIAL E MÉTODOS

Para esta inspeção a metodologia empregada foi conforme a NBR 16747 e a Norma de Inspeção Predial Nacional do IBAPE (2012), que consiste nas seguintes etapas:

- Determinar o nível da inspeção a ser realizada;
- Verificação e análise da documentação;
- Obtenção de informações dos usuários, responsáveis, proprietários e gestores das edificações;
- Vistoria dos tópicos constantes na listagem de verificação;
- Classificação das anomalias e falhas constatadas nos itens vistoriados, e das não conformidades com a documentação examinada;
- Classificação e análise das anomalias e falhas quanto ao grau de risco;
- Definição de prioridades;
- Recomendações técnicas;
- Avaliação da manutenção e uso;
- Recomendações gerais e de sustentabilidade;
- Tópicos essenciais do laudo;
- Responsabilidades;

A Norma do IBAPE(2012) ainda ressalta que a inspeção deve ser planejada conforme o tipo da edificação, consideradas suas características construtivas, qualidade da documentação entregue ao inspetor e nível de inspeção a ser realizado.

3.1. Visita preliminar à edificação

Foi realizada uma visita ao imóvel em questão, visando uma prévia análise do que seria abordado, identificando os sistemas construtivos e sua complexidade, para desse modo poder determinar o nível da inspeção e definir os itens do checklist.

3.2. Vistoria e Preenchimento do checklist

Realizou-se a vistoria in loco da residência em questão, com registros fotográficos de tudo que foi observado durante a inspeção, que gerou um relatório de todas as anomalias encontradas, apresentado no item 5 deste trabalho.

3.3. Análise das anomalias e falhas

Em seguida, foram analisadas todas as não conformidades notadas durante a vistoria. As causas das anomalias também foram avaliadas, levando em conta, informações fornecidas pelos moradores e por profissionais da área de inspeção e manutenção.

Todavia, não se pode ter a certeza em todos os casos, devido ao grande número de possibilidades que ocasionariam aquela falha.

3.4. Determinação de ordem de prioridade com a matriz GUT

A partir da matriz GUT, já citada, ordenou-se as não-conformidades de acordo com suas pontuações pelos parâmetros de gravidade, urgência e tendência. Desse modo, orientando o proprietário a respeito das necessidades de intervenção.

3.5. Recomendações técnicas e prazos de realização

Após os procedimentos expostos nos itens 4.3 e 4.4, foi sugerido um plano de manutenção das anomalias observadas, contendo as recomendações técnicas de intervenção e os prazos para correção de cada não conformidade. Os prazos serão determinados conforme a Tabela 3.5.

Pontuação GUT obtida	Prazos(dias)
0-3	180
4-7	150
8-11	120
12-16	90
17-19	60
20-26	30
27-40	14
Acima de 40	7

(Fonte: Autor, 2022)

Tabela 3.5 – Prazos segundo pontuação GUT.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Dados e Identificação do Imóvel

Nome: Quadra Sol e Vida.

Endereço: Av. Manoel Machado, CEP: 62840-000

Localização: Beberibe -CE. Coordenadas: 4°10'23.6" S; 38°05'23.1" W.



4.2. Descrição e Tipologia do Imóvel

Proprietário: José Tarquínio Prisco

Finalidade/Atividade a que se destina o imóvel: Casa de Veraneio Familiar

Área do Terreno: 1610 m²

Área Construída: 818 m²

Tipologia do imóvel:

Sistemas/Elementos	Tipologia
Elementos Estruturais	Pilares, Vigas e Lajes de concreto
Vedações e Revestimentos	Alvenaria de Tijolo Cerâmico
Esquadrias	Ferro, madeira, alumínio e vidro
Cobertura	Madeira e telha cerâmica
Instalações Hidrossanitárias	Tubos e Conexões em PVC
Instalações Elétricas	Eletrodutos flexíveis e cabos de cobre
Instalações de Combate à Incêndio	Extintores.

Demais informações: A Casa possui 2 pavimentos, sistema estrutural de concreto armado e não possui subsolo.

4.3. Subsistemas Analisados

Os seguintes subsistemas que compõem a edificação-objeto foram vistoriados em seus elementos aparentes:

- Sistemas de elementos estruturais passíveis de verificação visual;
- Sistemas de vedação e revestimentos;
- Sistemas de esquadrias e divisórias;
- Sistemas de cobertura;
- Sistemas de reservatórios;
- Sistemas de instalações passíveis de verificação visual.

4.4. Nível da Inspeção

Conforme grau de complexidade observado do imóvel, o nível de inspeção definido é 1. A documentação entregue pelos moradores foi a seguinte:

- Matrícula do imóvel;
- Habite-se;

4.5. Descrição das Não-Conformidades e Recomendações Técnicas

4.5.1. Análise das anomalias e falhas (Método GUT)

Não Conformidade N° 1





Descrição da Não Conformidade: Corrosão da armadura da estrutura

Consequências: Perda de desempenho da estrutura, deterioração precoce da viga podendo ocasionar inclusive o colapso do sistema

Recomendação Técnica: contratar engenheiro ou empresa devidamente habilitada no CREA para retirar o excesso de ferrugem e recuperar a armadura, cobrir de concreto ou argamassa de recuperação estrutural para garantir a proteção da armadura

G	U	T	Pontos
4	4	3	48

Não Conformidade N° 2



Descrição da Não Conformidade: Lajes e vigas danificadas devido a infiltrações e umidade

Consequências: Surgimento de manchas e desgaste precoce do forro, danos estéticos

Recomendação Técnica: Corrigir as causas da infiltração através de revisão da impermeabilização do piso, ralo do andar superior e telhamento, refazer o forro e pintura

Grau de Risco: Regular

G	U	T	Pontos
---	---	---	--------

Patamar de Urgência: 2

3	3	3	27
---	---	---	----

Não Conformidade N° 3



Descrição da Não Conformidade: Madeiramento do telhado desgastado

Consequências: Perda de desempenho com risco de colapso do telhamento

Recomendação Técnica: Lixar e tratar com verniz resistente a maresia substituindo as peças que venham a demonstrar avançado estado de deterioração

Grau de Risco: Regular

Patamar de Urgência: 2

	G	U	T	PONTOS
	3	3	2	18

Não Conformidade Nº 4

Descrição da Não Conformidade: Telhas danificadas

Consequências: Infiltrações e queda de telhas

Recomendação Técnica: Revisão do telhado, substituindo as telhas quebradas.

Grau de Risco: Regular

G	U	T	PONTOS
----------	----------	----------	---------------

Patamar de Urgência: 2

2	2	3	12
---	---	---	----

Não Conformidade Nº 5

Descrição da Não Conformidade: Fissura e umidade na parede

Consequências: Depreciação precoce da pintura, danos estéticos

Recomendação Técnica: resolver o motivo da infiltração e preencher a fissura, fazer amarração caso necessário e pintar novamente

Grau de Risco: Mínimo

Patamar de Urgência: 3

G	U	T	PONTOS
---	---	---	--------

2	2	3	12
---	---	---	----

Não Conformidade Nº 6



Descrição da Não Conformidade: Rachaduras no reboco das janelas

Consequências: Risco à integridade da estrutura, infiltrações, desagregação do reboco

Recomendação Técnica: Verificar se há danos à armadura das vigas, caso positivo, contratar empresa devidamente habilitada no CREA para realizar o serviço de recuperação estrutural, caso a rachadura seja apenas superficial preencher a rachadura com argamassa e pintar novamente

Grau de Risco: Crítico

Patamar de Urgência: 1

G	U	T	PONTOS
---	---	---	--------

3	3	3	27
---	---	---	----

Não Conformidade N° 7





Descrição da Não Conformidade: Vazamento em torneiras e pontos hidráulicos

Consequências: Aumento do consumo de água

Recomendação Técnica: Revisar instalações, programar manutenção periódica e realizar monitoramento do consumo de água

Grau de Risco: Regular

Patamar de Urgência: 2

G	U	T	PONTOS
----------	----------	----------	---------------

2	2	2	8
---	---	---	---

Não Conformidade Nº 8**Descrição da Não Conformidade:** Infiltração nas esquadrias**Consequências:** Deterioração precoce da pintura e do revestimento das paredes**Recomendação Técnica:** Aplicação de veda-portas, em escova ou espátulas e revisar o reboco da face externa**Grau de Risco:** Mínimo**Patamar de Urgência:** 3

G	U	T	PONTOS
2	3	2	12

Não Conformidade Nº 9

Descrição da Não Conformidade: Tomada sem energia

Consequências: Risco de curto-circuito, incêndio ou outro tipo de acidente.

Recomendação Técnica: Revisar instalação elétrica, verificando se há necessidade de possíveis reparos.

Grau de Risco: Mínimo Patamar de Urgência: 3	G	U	T	PONTOS
	2	2	1	4

Não Conformidade N° 10**Descrição da Não Conformidade:** Cupim nas paredes**Consequências:** Proliferação de cupins podendo aumentar o dano nas paredes, atingir elementos estruturais de madeira da coberta e demais elementos, sistemas e móveis em madeira**Recomendação Técnica:** Remoção do caminhamento do cupim, efetuar dedetização e**Grau de Risco:** Regular**Patamar de Urgência:** 2

G	U	T	PONTOS
2	4	3	24

Não Conformidade Nº 11

Descrição da Não Conformidade: Armários e móveis danificados

Consequências: Mau funcionamento do mobiliário

Recomendação Técnica: Contratar profissional especializado em marcenaria para realizar os reparos necessários.

Grau de Risco: Mínimo

Patamar de Urgência: 3

G	U	T	PONTOS
1	3	1	3

Não Conformidade Nº 12



Descrição da Não Conformidade: Tomada mal fixada

Consequências: Risco de choque elétrico, curto circuito e incêndio

Recomendação Técnica: Revisar instalação elétrica, verificando se há necessidade de possíveis reparos.

Grau de Risco: Mínimo
Patamar de Urgência: 3

G	U	T	PONTOS
2	2	2	8

4.5.2. Definição de prioridades com relação ao saneamento de anomalias e à correção de falhas

Na tabela abaixo são classificadas as não conformidades com base nas prioridades elencadas anteriormente.

ORDEM DE PRIORIDADE	NC	Descrição	Patamar de urgência	GUT	PRAZO
1	Nº01	Corrosão da armadura da estrutura	1	48	7
2	Nº06	Rachadura no reboco das janelas	1	27	14
3	Nº02	Lajes e vigas danificadas devido a infiltrações e umidade	2	27	14
4	Nº10	Cupim nas paredes	2	24	30
5	Nº03	Madeiramento do telhado desgastado'	2	18	60
6	Nº04	Telhas danificadas	2	12	90
7	Nº05	Fissura e umidade nas paredes	3	12	90
8	Nº08	Infiltração nas esquadrias	3	12	90
9	Nº12	Tomadas mal fixadas	3	8	120
10	Nº07	Vazamento em torneiras e pontos hidráulicos	2	8	120
11	Nº09	Tomada sem energia	3	4	150
12	Nº11	Armários e móveis danificados	3	3	180

(Fonte: Autor, 2022)

Tabela 4.5.2 – Ordem de Prioridade da Solução das NCs com prazo em dias corridos

4.6. Prescrições/Recomendações da Inspeção

As recomendações abaixo não são obrigatorias, são apenas sugestões e que visam fornecer aos proprietários, responsáveis e ocupantes do imóvel, algumas orientações e diretrizes para garantir a segurança dos usuários e evitar a depreciação do imóvel e danos ao meio ambiente.

- Identificar os circuitos dos quadros elétricos tanto nas áreas comuns como áreas privativas, identificando cada ambiente e/ou equipamento por disjuntor;
- Sempre que houver uma reforma ou reparo do forro, inspecionar e verificar se existe armadura exposta nas lajes de banheiros e cozinha;
- Exigir que a instalação elétrica dos condensadores seja feita com cabo pp, principalmente em áreas externas.
- Procure sempre contratar empresas e profissionais habilitados e registrados pelo CREA, assegurando que emitam a ART dos serviços executados;
- É importante ter um Plano de Manutenção e um Manual de Operação com controle de prazos para manutenções preventivas e orientações sobre o uso e operação dos sistemas existentes no imóvel;
- Procurar sempre que possível separar os resíduos e reciclar o máximo possível;

- Manter sempre os locais limpos e organizados evitando a proliferação de doenças e problemas maiores como a ocorrência de acidentes;
- Refazer impermeabilização dos pontos de infiltração na laje, parede, piso e, principalmente, na coberta;

5. CONCLUSÃO

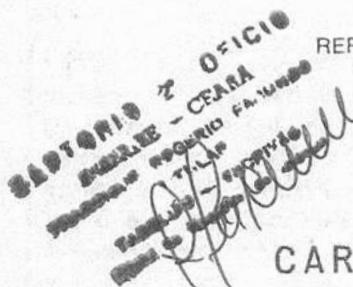
Conforme o exposto neste trabalho fica evidenciada a importância e a necessidade da realização de uma inspeção predial, seguindo as diretrizes das normas sobre o que deve ser analisado e como deve ser sanado.

Desse modo, com este laudo foi possível esclarecer, aos proprietários, os pontos que precisam de intervenção e como intervir. Além disso, possibilitou norteá-los em que ordem de prioridade fazer essas correções.

Portanto, de posse deste laudo, os responsáveis pela residência em estudo estarão cientes do plano de manutenção a ser adotado. Assim, se essa manutenção for realizada seguindo as recomendações presentes no laudo, será possível prolongar a vida útil da edificação e, então, garantir a todos os usuários desta edificação conforto e segurança.

Ademais, deverá ser mantida uma regularidade de vistorias e manutenções a serem realizadas para garantir o bom funcionamento da edificação.

6. ANEXO A



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL



ESTADO DO CEARÁ
COMARCA DE BEBERIBE

CARTÓRIO DO 2º OFÍCIO

FRANCISCO ROGÉRIO FACUNDO

TITULAR

PRIMEIRO TRASLADO.

LIVRO Nº: 22.

FOLHAS Nº: 02/03.

Escritura Pública de Compra e Venda que entre si fazem e assinam - CONSTRUTORA E IMOBILIÁRIA ZÉ COSTA LTDA., como outorgante vendedora; e, JOSÉ TARQUI-NIO PRISCO, como outorgado comprador, na forma a seguir expressa: -x-x-x-x-x-x-

S A I B A M quantos êste público instrumento virem que, aos seis (06) dias do mês de junho do ano de mil novecentos e oitenta e nove (1.989), nesta Cidade de Beberibe, Comarca do mesmo nome, Estado do Ceará, República Federativa do Brasil, no Cartório a meu cargo, sito à Travessa João Tomaz Ferreira, nº 07 - Centro, compareceram partes entre si, justas e contratadas, a saber: de um lado, como outorgante vendedora - "CONSTRUTORA E IMOBILIÁRIA ZÉ COSTA LTDA.", firma estabelecida em Fortaleza, Capital deste Estado, sito à Avenida Engenheiro Santa na Júnior, nº2718 - Papicú, inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda (CGC/MF), sob o nº 11.742.921/0001-46, representada neste ato por seu Sócio-Gerente - JOSÉ ELISSON COSTA NOGUEIRA, brasileiro, casado, comerciante, portador da Carteira de Identidade nº 437.770-SSP-Ceará, e do CPF. nº 014.947.673-68, residente e domiciliado em Fortaleza, Capital deste Estado; e, de outro lado, como outorgado comprador - JOSÉ TARQUINIO PRISCO, brasileiro, casado, professor universitário, portador da Carteira de Identidade nº 122327-SPSP-Ceará, e do C.P.F. nº 001.097.463-68, residente e domiciliado em Fortaleza, Capital deste Estado; conhecidos das testemunhas adiante nomeadas e no final assinadas, de cuja identidade e capacidade jurídica dou fé. ENTÃO, perante as mesmas testemunhas, pela outorgante vendedora acima referida e representada como vem, me foi dito que é senhora e legítima possuidora, a justo título e por aquisição legal, livre de ônus ou tributos, do imóvel constante de: Um (1) terreno urbano, próprio para construção, de formato irregular, situado no lugar denominado "PRAIA DAS FONTES", deste Município e Comarca de Beberibe-Ceará, integrante do Loteamento denominado "SOL E VIDA", sito na segunda etapa, constituído pelos lotes de números 01 (um) e 08 (oito), da quadra "M-3", medindo e extremando pela forma seguinte: A O N O R T E, mede 20,25m (vinte metros e vinte e cinco centímetros), extremando com terras marítimas; A O S U L, mede 20,00m (vinte metros), extremando com a rua "B", do referido Loteamento; A C L E S T E, mede 80,00m (oitenta metros), extremando com a rua "M", do referido Loteamento; e A C

-x-x-x-x-x-

ano de mil novecentos e oitenta e nove (1.989). Eu,
_____, 2º Tabelião, datilografei,
subscrovo e assino em público e raso do que uso. EM TEMPO: Ressal
vo as rasuras nas palavras "PRISCO". Dou fé. Eu,
_____, 2º Tabelião, datilografei,
subscrovo e assino em público e raso do que uso.

EM TESTEMUNHO DA VERDADE

Francisco Rogério Facundo
2º Tabelião

SANTORIO 2º OFICIO
BEBERIBE - CEARÁ
FRANCISCO ROGERIO FACUNDO
TABELIAO
TABELIAS - INSCRIÇÃO
SOLAR DO MUSUBU - 1989

REGISTRO DE IMÓVEIS
BEBERIBE-CEARÁ

PROTOCOLO N.º 5.986 LIVRO 1-A

MATRICULA(S) 2.880 -X-X-X-X-X-X-X-

REGISTRO(S) 01 (R-1/2.880) -X-X-X-X-

AVERBAÇÃO(ES) X-X-X-X-X-X-X-X-X-

BEBERIBE-CE 09 de 06 de 19 89

Francisco Rogério Facundo
O Oficial

SANTORIO 2º OFICIO
BEBERIBE - CEARÁ
FRANCISCO ROGERIO FACUNDO
TABELIAO
TABELIAS - INSCRIÇÃO
SOLAR DO MUSUBU - 1989

MATRÍCULA 002880

MATRÍCULA _____
R\$ 2.880 - LIVRO Nº 02
REGISTRO GERAL.

FOLHA

01

CARTÓRIO 2º OFÍCIO
BEBERIBE — CEARÁ
REGISTRO DE IMÓVEIS
Francisco Rogério Facundo — Oficial

DATA: 09 de Junho de 1.989.

IMÓVEL: Um (1) terreno urbano, próprio para construção, de formato irregular, situado no lugar denominado "PRAIA DAS FONTES", deste Município e Comarca de Beberibe-Ceará, integrante do Loteamento denominado "SOL E VIDA", sito na segunda etapa, constituído pelos lotes de números 01 (um) e 08 (oito), da quadra "N-3", medindo e extremando pela forma seguinte: AO NORTE, mede 20,25m (vinte metros e vinte e cinco centímetros), extremando com terras marítimas; AO SUL, mede 20,00m (vinte metros), extremando com à rua "B", do referido loteamento; AO LESTE, mede 80,00m (oitenta metros), extremando com à rua "M", do referido loteamento, e AO OESTE, mede 81,00m (oitenta e um metros), extremando com os lotes de n°s. 02 e 07, da mesma quadra de propriedade de Haroldo Cesar Frota Bezerra, perfazendo assim uma área total de 1.610,00 metros quadrados.

PROPRIETÁRIA: CONSTRUTORA E INCORPORADORA ZÉ COSTA LTDA., firma estabelecida em Fortaleza, Capital deste Estado, situada à Avenida Engenheiro Santana Júnior, nº 2718 - Papicú, inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes do Ministério da Fazenda (CGC/MF), sob o nº 11.742.921/0001-45.

TÍTULO AQUISITIVO: Adquirido em maior porção, na conformidade do Registro nº 03, da Matrícula nº 2.315, deste Registro Imobiliário.

Em, Francisco Rogério Facundo (Francisco Rogério Facundo = O OFICIAL)
Francisco Rogério Facundo
O Oficial

Ba, FRANCISCO ROGÉRIO PAGUNDO = C OFICIAL) (Francisco Rogério Pagundo)

SANTOS Z. OFICIO
SHIRLEY - CEARÁ
FRANCISCO ROGÉRIO FONSECA
TITULAR
Paróquia - concrício
Caixa de Nossa Senhora

CERTIDÃO
Certifico que da matrícula nº 2880, não consta nenhum
outro lançamento além dos que figuram na presente cópia que con-
firma o original existente no arquivo deste Cartório. O referido é verdade.
Data: 11 de outubro de 1960.

09 JUN 1989

~~FRANCISCO BOGÉRIO FACUNDO~~
~~OFICIAL~~



**Prefeitura de
Beberibe**

Secretaria De Planejamento, Desenvolvimento
Urbano E Meio Ambiente

HABITE-SE Nº 018/2019

Concedido a: **JOSÉ TARQUINO PRISCO**

CPF nº 001.097.463-68

Endereço: **RUA FONSECA LOBO, nº1185, APTO 1501.**

Bairro: Aldeota

Cidade: Fortaleza

UF: CE

DADOS DO IMÓVEL

Uma residência unifamiliar, com área total construída de 818,32 metros quadrados, situada no Loteamento Sol e Vida 2ª etapa, s/nº, Distrito de Praia das Fontes, desta cidade e comarca de Beberibe-Ceará, encravada em um terreno urbano de formato irregular, constituído pelos lotes de número 01(um) e 08 (oito), da quadra “M-3”, com matrícula nº 2880, com uma área total de 1.610,00 metros quadrados, do Cartório de Registro de Imóveis de Beberibe, cadastrados junto a esta municipalidade conforme localizações cartográficas nº01.03.227.0784.001.

O imóvel acima mencionado encontra-se em condições de ser **HABITADO**, de acordo com o Código de Obras e Posturas deste município, **Lei nº 888/2007**.

Beberibe/CE, 13 de Setembro de 2019.

THIAGO OLIVEIRA PINHEIRO
Secretário



Rua Gal. Edgar Facó, 467 CEP: 62.840-00 – Centro – Beberibe-Ce
Telefones: (85) 3338-1508 / (85) 3338-1442
CNPJ: 07.528.292/0001-89
seplan@beberibe.ce.gov.br

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 15575: Edificações habitacionais — Desempenho partes 1 a 6. Rio de Janeiro, 2013.

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

DAYCHOUM, M. 40th Ferramentas e técnicas de gerenciamento. Rio de Janeiro. Brasport, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA. NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL: NORMA DE INSPEÇÃO PREDIAL NACIONAL. São Paulo, 2012.

SOUZA, Vicente Custódio de; RIPPER, Thomaz. Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto. São Paulo. Pini, 2009. 262 p.

MARCELLI, M. Sinistros na construção civil: causas e soluções. São Paulo. Editora Pini, 2007.