

O impacto das manifestações patológicas no patrimônio histórico de Sobral**The impact of pathological manifestations on heritage Sobral history**

DOI:10.34117/bjdv6n9-273

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 14/09/2020

Lucas Emanuel Fernandes Araújo

Formação acadêmica mais alta: Graduando em Engenharia Civil

Instituição: Universidade Estadual Vale Do Acaraú

Endereço: Avenida Juvenal Barreto de Matos, Bairro Centro, Itapajé – CE

E-mail: lucase.fernandes@outlook.com

Felipe Melo Carvalho

Formação acadêmica mais alta: Graduando em Engenharia Civil

Instituição: Universidade Estadual Vale Do Acaraú

Endereço: Rua Eurípedes Ferreira Gomes, Bairro pedrinhas, Sobral – CE

E-mail: felipe.melo.7717@gmail.com

Klinger Aguiar de Santana

Formação acadêmica: Graduação em Engenharia Civil

Instituição: Universidade Estadual Vale do Acaraú – UVA

Endereço: Rua padre ibiapina, Centro, ibiapina- Ce

E-mail: kgaguiar@gmail.com

Maycon Douglas Alves Rodrigues

Formação acadêmica: Graduando em Engenharia civil

Endereço: Rua Antônio Peixoto, Bairro Cohab 1, Sobral – CE

E-mail: maycond.md26@gmail.com

Francisco Gustavo Pessoa Jovino

Formação acadêmica mais alta: Graduando em Engenharia Civil

Instituição: Universidade Estadual Vale do Acaraú

Endereço: Rua Professor Nicácio, SN, Bairro Centro, Bela Cruz – CE

E-mail: gustavojov10.gj@gmail.com

Juscelino Chaves Sales

Formação Acadêmica: Doutor em Engenharia de Teleinformática

Orientador, Docente da Instituição: Universidade Estadual Vale do Acaraú

Endereço: Rua Socorro Azevedo, 150, bl-1, apt 203, Bairro Luciano Cavalcante, Fortaleza-Ce

E-mail: juscelinochaves@hotmail.com

RESUMO

O termo Patrimônio Histórico refere-se a símbolos produzidos por grupos sociais e que são testemunhas da cultura e história desses povos. O município de Sobral detém 23 edificações

tombadas como monumentos históricos que fazem parte de um rico acervo cultural que conta a trajetória e costumes do povo sobralense. O projeto tem como intuito identificar as manifestações patológicas presentes nessas estruturas, avaliar o grau de impacto danosos nessas obras, determinar a possível causa dessas manifestações e propor programas de restauração e preservação adequados à problemática. Esse trabalho foi um estudo de casos, utilizando-se do método de matriz de avaliação estrutural e estética que tem como objetivo ligar as manifestações patológicas as origens e consequências, além de avaliar o grau de impacto decorrente dessas patologias. As manifestações patológicas foram avaliadas em 3 níveis de impacto. Nível 1: Impacto leve, a manifestação patológica não afeta ou quase não afeta a estrutura, porém danifica a estética do local. Nível 2: O dano causa pela manifestação patológica tanto agride a parte estrutural como estética. Nível 3: A manifestação patológica agride de forma grave a parte estrutural e estética da edificação, com sérios riscos de acidentes, carecendo de intervenção imediata do local e isolamento da área. Na análise de alguns monumentos históricos estudados, a ocorrência de várias manifestações patológicas decorrentes de uma mesma causa é um fator comum apresentado. Vale ressaltar que cada caso apresentado nas edificações exige medidas mitigatórias distintas, por se tratar de causas e manifestações singulares de cada edificação. Com base nos dados levantados, o patrimônio histórico detém setores que carecem de atenção dos seus responsáveis e órgão de preservação, pois das 23 edificações inspecionadas 19(82,61%) detectaram algum tipo de manifestação patológica; dentre estas, 3(13,04%) precisam de intervenções imediatas, pois detém sérios riscos de desmoronamento; em relação a frequência de manifestações patológicas apresentadas, 19(82,61%) edificações apresentaram fissuras, 12(52,17%) decorrente de machas por infiltração, 4(17,39%) detectaram eflorescência, 2(8,7%) formação de flechas em suas vigas, 6(26,09%) fundações apresentaram recalques nas fundações. O diagnóstico das patologias de um edifício significa identificar as manifestações e determinar as origens e mecanismos de formação, estabelecer procedimentos e recomendações para a prevenção. Baseado nessa conjuntura propõe-se: Elaboração de um manual que auxilia o usuário e comunidade na correta utilização do imóvel e medidas de conservação e manutenção afim de evitar depreciação. Programa de Manutenção Corretiva através de atividades realizadas com o objetivo de recuperar o desempenho perdido e baseadas nas laudas técnicas fornecidas pelo setor administrativo de cada imóvel.

Palavras-Chaves: Avaliação de Impacto, Edificações, Identificação, Manifestações Patológicas, Patrimônio Histórico.

ABSTRACT

The term Historical Heritage refers to symbols produced by social groups that are witnesses of the culture and history of these peoples. The municipality of Sobral has 23 buildings listed as historical monuments that are part of a rich cultural collection that tells the trajectory and customs of the sobralense people. The project aims to identify the pathological manifestations present in these structures, assess the degree of harmful impact on these works, determine the possible cause of these manifestations and propose restoration and preservation programs appropriate to the problem. This study was a case study, using the matrix method of structural and aesthetic evaluation that aims to link pathological manifestations to the origins and consequences, in addition to evaluating the degree of impact resulting from these pathologies. Pathological manifestations were evaluated at 3 impact levels. Level 1: Mild impact, the pathological manifestation does not affect or almost does not affect the structure, but damages the aesthetics of the site. Level 2: The damage caused by pathological manifestation both harms the structural and aesthetic parts. Level 3: The pathological manifestation seriously harms the structural and aesthetic part of the building, with serious risks of accidents, lacking immediate intervention of the site and isolation of the area. In the analysis of some historical monuments studied, the occurrence of several pathological manifestations resulting from the same cause is a common factor presented. It is noteworthy that each case presented in the

buildings requires different mitigating measures, because they are singular causes and manifestations of each building. Based on the data collected, the historical heritage holds sectors that lack the attention of their responsibilities and preservation agency, because of the 23 buildings inspected 19 (82.61%) detected some kind of pathological manifestation; among these, 3 (13.04%) need immediate intervention, as it has serious risks of collapse; regarding the frequency of pathological manifestations presented, 19 (82.61%) buildings presented fissures, 12 (52.17%) resulting from spots by infiltration, 4 (17.39%) detected efflorescence, 2 (8.7%) formation of arrows in its beams, 6 (26.09%) foundations presented suppression on the foundations. The diagnosis of the pathologies of a building means to identify the manifestations and determine the origins and mechanisms of formation, to establish procedures and recommendations for prevention. Based on this conjuncture, it is proposed: Elaboration of a manual that assists the user and community in the correct use of the property and conservation and maintenance measures in order to avoid depredation. Corrective Maintenance Program through activities carried out with the objective of recovering lost performance and based on technical reports provided by the administrative sector of each property.

Keywords: Impact Assessment, Buildings, Identification, Pathological Manifestations, Historical Heritage.

1 INTRODUÇÃO

O termo Patrimônio Histórico refere-se a símbolos produzidos por grupos sociais, que são testemunhas da cultura e história de povos, onde permite conhecer o modo de vida e características típicas das sociedades que viveram em outras épocas e lugares.

O setor responsável por definir legalmente o patrimônio histórico de uma região é o IPHAN. Esse órgão público se estabelece como uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cultura que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Cabe ao IPHAN proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras. Muitos dos patrimônios históricos brasileiros são edificações, sendo que a maioria estão sobre o cuidado do poder público e as demais estão sobre a supervisão de instituições privadas.

O município de Sobral, localizado na região norte metropolitana do estado do Ceará, detém de 23 edificações tombadas como monumentos históricos pelo IPHAN, essas fazem parte de um rico acervo cultural que conta a trajetória, a cultura e os costumes das famílias fundadoras da cidade e de alguns dos moradores, que contribuíram para o desenvolvimento da cidade e região norte do estado. Essas edificações por estarem divididas em áreas de preservação, são caracterizadas como Centro Histórico.

avaliar o grau de impacto danosos nessas obras, determinar a possível causa dessas manifestações e propor programas de restauração e preservação adequados para cada problema apresentado.

3 METODOLOGIA

O presente estudo trata – se de um estudo de caso foi realizado nas edificações tombadas pelo IPHAN no centro histórico de Sobral, onde foi utilizado matrizes com o intuito de ligar as manifestações patológicas as origens e consequências, além de avaliar o grau de impacto que estas manifestações causam na estrutura.

Para averiguar quais as causas e efeitos dessas manifestações foi utilizado o livro: Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto (SOUZA 1998), como ferramenta técnica para a identificação das evidências patológicas e suas possíveis causas, além da realização de entrevistas com funcionários dos setores administrativos de cada edificação, que relataram os casos e a situação atual de cada manifestação patológica.



Ao que se diz respeito na avaliação do Grau de Impacto para essas estruturas, foi desenvolvido um modelo de Check-List específico para elaboração desse estudo de caso, que tem como finalidade identificar a manifestação patológica presente e avaliar em 3 níveis o impacto que ela pode ocasionar nas edificações ao longo do tempo.

Os níveis são classificados da seguinte forma: Nível 1 - Impacto leve, a manifestação patológica não afeta ou quase não afeta a estrutura, porém danifica a estética do local; Nível 2 - O dano causado pela manifestação patológica tanto agride a parte estrutural como estética, além de haver riscos de acidentes; e Nível 3 - A manifestação patológica agride de forma grave a parte estrutural e estética da edificação, com sérios riscos de acidentes, necessitando de intervenção imediata do local e isolamento da área.

Figura 2: Machas da evidencia de água no forro da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição. Sobral - CE, 2017.



Matriz 1: Avaliação da Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição.

Edificação: Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Permeabilidade do Forro/ Manchas/ Fissuras	Forte descarga elétrica provida de um relâmpago que danificou parte do telhado e forro	1

Fonte: Próprios Autores 2017

Figura 3 - Fachada Oeste da Igreja Menino Deus com fissuras e trincas. Sobral - CE, 2017.



Matriz 2: Avaliação da Igreja Menino Deus.

Edificação: Igreja Menino Deus		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Fissuras e Rachaduras	Devido à forte ação de agentes de intemperismo físicos e químicos que desgastam a estrutura no setor leste	1
Permeabilidade do Forro/Desagregação	Reparo inadequado levou a substituição das telhas originais da estrutura por outra mais recentes. Estas telhas foram acumuladas no forro que sofreu sobrecargas devido ao peso e da idade desgastada do material das vigas.	3

Fonte: Própria dos Autores 2017

Figura 4: Viga em Flecha provocando momento vetor nas estruturas ferros das janelas. Sobral - CE, 2017.



Matriz 3: Avaliação da Casa de Música de Sobral.

Edificação: Casa de Música de Sobral		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Viga em Flecha Exagerada	Devido a falha alteração de projeto com a mudança de forro a viga no são de música superior começou a envergar em seu centro	2

Fonte: Própria dos Autores 2017

Figura 5: Manchas devido instalação incorreta do condicionador de ar. Sobral - CE, 2017.



Matriz 4: Casa do Capitão-Mor

Edificação: Casa do Capitão-Mor		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Infiltração na Parede/Manchas	Em virtude da instalação incorreta condicionador de ar	1

Fonte: Própria dos Autores 2017

Figura 6: Fissuras promovidas pelo desnivelamento do solo em relação a fundação do Teatro São João. Sobral - CE, 2017.



Matriz 5: Teatro São João
Edificação: Teatro São João

Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Fissuras e trincas	Favorecida por um leve recalque no setor oeste da estrutura	1

Fonte: Própria dos Autores 2017.

Figura 7: Machas e bolor como vestígios de infiltração no forro. Sobral - CE, 2017.



Figura 8: Fissuras em um dos pilares principais do espaço de convivência da universidade UVA. Sobral - CE, 2017.



Figura 9: Pilares seriamente danificados, expondo suas ferragens a corrosão, biblioteca central da UVA. Sobral - CE, 2017.



Figura 10: Pilar em processo de cisalhamento na biblioteca central da UVA. Sobral - CE, 2017.



Matriz 6: Seminário Diocesano São José (atual prédio da instituição UVA) Sobral - CE, 2017.

Edificação: Seminário Diocesano São José (atual prédio da instituição UVA)

Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Manchas e Infiltração no Forro	Desgaste do telhado permitindo assim o acesso de água pluviais ao forro	1
Fissuras e Trincas nas Paredes	A ocorrência dessas evidencias patológicas se devem ao tempo de desgaste do material e ao intemperismo, físico e químicos	1
Fissuras e Vigas em Pilares	Promovida pela ocorrência recalque de alguns pilares nas áreas de convivência da universidade	2
Desagregação	Devido ação do intemperismo físico e químico da região. Em alguns exemplares pilares e vigas detém suas ferragens expostas a corrosão	3
Perda de Aderência entre concretos/ Segregação	Alguns pilares perderam sua aderência do bloco, ocasionando a segregação dos materiais	3

Fonte: Própria dos Autores 2017

Matriz 7: Sobrado (Atual Coromel) Sobral - CE, 20XX.

Edificação: Sobrado (Atual Coromel)		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Desagregação e porosidade	Alguns pilares detêm patologias de desagregação da matriz ciumentíssima e elevado níveis de porosidade	2
Eflorescência /Manchas	Marcas de bolor pelo forro e paredes em virtude de infiltrações em anos anteriores	2

Fonte: Própria dos Autores 2017

Matriz 8: Sobrado (Atual Compuway) Sobral - CE, 2017.

Edificação: Sobrado (Atual Compuway)		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Fissuras e Trincas	Devido a exposição ao longo dos anos aos agentes do intemperismo em sua fachada	1

Fonte: Própria dos Autores 2017

Matriz 9: Museu Diocesano Dom José Sobralense Sobral - CE, 20XX.

Edificação: Museu Diocesano Dom José Sobralense		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Manchas e Permeabilidade do Forro	Tal manifestação patológica ocorre devido ao desgaste do telhado que permite a passagem de água pluviais para o forro, ocasionando manchas e goteiras	1
Eflorescência	Marcas de bolor, decorrentes da infiltração de água. Deixa na superfície das paredes um pó cuja composição é predominantemente de nitrato de potássio, popularmente chamado de salitre.	2
Fissuras e Trincas	Devido ao longo tempo de exposição do bloco de concreto ao intemperismo físico e químico	1

Fonte: Própria dos Autores 2017

Figura 11: Machas no forro como resquícios da entrada de águas pluviais pelas fissuras. Sobral – Ce, 2017.

Matriz 10: Museu do Eclipse Solar. Sobral - CE, 2017.

Edificação: Museu do Eclipse Solar		
Manifestação Patológica	Origens e Consequências	Grau de Impacto para Estrutura
Fissuras e Trincas/ Manchas/Permeabilidade	Falhas na execução do projeto gerou fissuras que variam de 5mm a 16mm no forro do museu, permitindo a passagem de águas pluviais, ocasionando alagamentos periódicos e a inviabilidade do seu funcionamento	3

Fonte: Própria dos Autores 2017

Em algumas edificações como a Casa da Câmara e Cadeia, Casarão Irapuan Mendes, Casarão Vicente Saboya, Arco do Triunfo, Antigo Fórum e Cristo Redentor, não foram detectadas manifestações patológicas, devido a boa preservação dos responsáveis e por não ter passado recentemente por programas de restaurações.

Já nas edificações da Igreja Nossa Senhora do Rosário, Igreja de Nossa Senhora das Dores, Colégio Sant'Ana, Colégio Diocesano e Ginásio Sobralense, não foi possível ter acesso as dependências para a realização do estudo, devido à ausência dos responsáveis ou pela proibição do setor administrativo de cada um desses locais.

4 REFERENCIAL TEÓRICO

O centro histórico de Sobral conta com dezenas de monumentos arquitetônicos que fazem parte da história e cultura do povo sobralense. Atualmente a cidade detém 23 edificações tombadas como patrimônio histórico da região. Para localizar tais edificações, suas histórias e importância para a identidade cultural dos municípios, foram realizadas consultas na biblioteca da Universidade Estadual Vale do Acaraú e no Museu Diocesano Dom José de Sobral, no qual foi utilizado partes do acervo de livros de sua biblioteca dando enfoque aos livros: *O Lado Esquerdo do Rio* (ROCHA; Herbert, 2003); *Sobral História e Vida* (GIRÃO, Glória Giovana S. Mont' Alverne / SOARES, Maria Norma Maia, 1997) e *História de Sobral* 2ª edição (FROTA, D. José Tupinamba, 1992). Além de consultas no prédio e sites do IPHAN que listam as edificações que fazem parte do patrimônio histórico de Sobral.

Fazem parte dessa lista de edificações a Igreja Matriz de Nossa Senhora da Conceição; Igreja Nossa Senhora do Rosário; Igreja de Nossa Senhora das Dores; Igreja Menino Deus; Casa de Música de Sobral; Casa da Cultura de Sobral; Casa da Câmara e Cadeia; Casa do Capitão-Mor; Teatro São João; Seminário Diocesano São José (Atual prédio da instituição UVA); Colégio Sant'Ana; Colégio Diocesano e Ginásio Sobralense (atual prédio da instituição Farias Brito); Sobrados: Execute, Roda do Sol e José Inácio Gomes Parente; Casarões: Irapuan Mendes e Vicente Saboyam; Museu

Diocesano Dom José Sobralense; Museu do Eclipse Solar; Arco do Triunfo; Antigo Fórum e Cristo Redentor.

É natural que essas edificações se desgastem ao longo do tempo, porém se forem mal zeladas, elas terão sua vida útil reduzida drasticamente, acarretando aparições cada vez mais frequentes de manifestações patológicas. Uma das formas de se analisar os riscos de danos que essas edificações podem ter, com o surgimento das evidências patológicas é através da identificação e avaliação do grau de impacto causado por essas manifestações, assim como a descoberta de sua possível causa patológica, para que se possa propor medidas afins de amenizar ou erradicar esses danos nas edificações, preservando-as para as gerações futuras.

Além disso, conhecer a vida útil, a curva de deterioração empregada na edificação e as manifestações patológicas presentes, são fatores de suma importância para a elaboração de um programa de restauração e preservação adequada para o patrimônio histórico sobralense.

É comum ter equívocos por parte da população leiga, nos estudos em patologias de edificações de concreto, como no meio técnico, no que se referem a diferenciação entre patologia e manifestações patológicas. “Em termos apropriados, uma manifestação patológica é a expressão resultante de um mecanismo de degradação e a patologia é uma ciência formada por um conjunto de teorias que servem para explicar o mecanismo de efeito e causa da ocorrência de manifestações patológicas” (SILVA, 2011).

Diante disso, fica claro que a patologia é uma área de estudo mais ampla, em relação as manifestações patológicas, uma vez que ela tem como finalidade explicar as causas e efeitos na degradação de edificações. Exemplos de manifestações patológicas que podem ser encontradas em edificações antigas são: As Fissuras e Trincas; Desagregação; Segregação; Manchas; Eflorescência; Flechas Exageradas; Perda de Aderência entre concretos; Porosidade; e Permeabilidade.

A determinação do grau de impacto que uma manifestação patológica pode ocasionar nas edificações variam de caso a caso. Vale salientar que uma mesma manifestação patológica pode ser o produto de vários fatores que se relacionam com a estrutura e agressão dessa manifestação, variando a partir do tipo de material e vida útil na qual ele se apresenta. Segundo (SOUZA 1998): “As manifestações patológicas podem se apresentar de inúmeras formas em uma mesa estruturas de concreto e advindas de uma mesma causa”

5 ANÁLISE DO RESULTADO

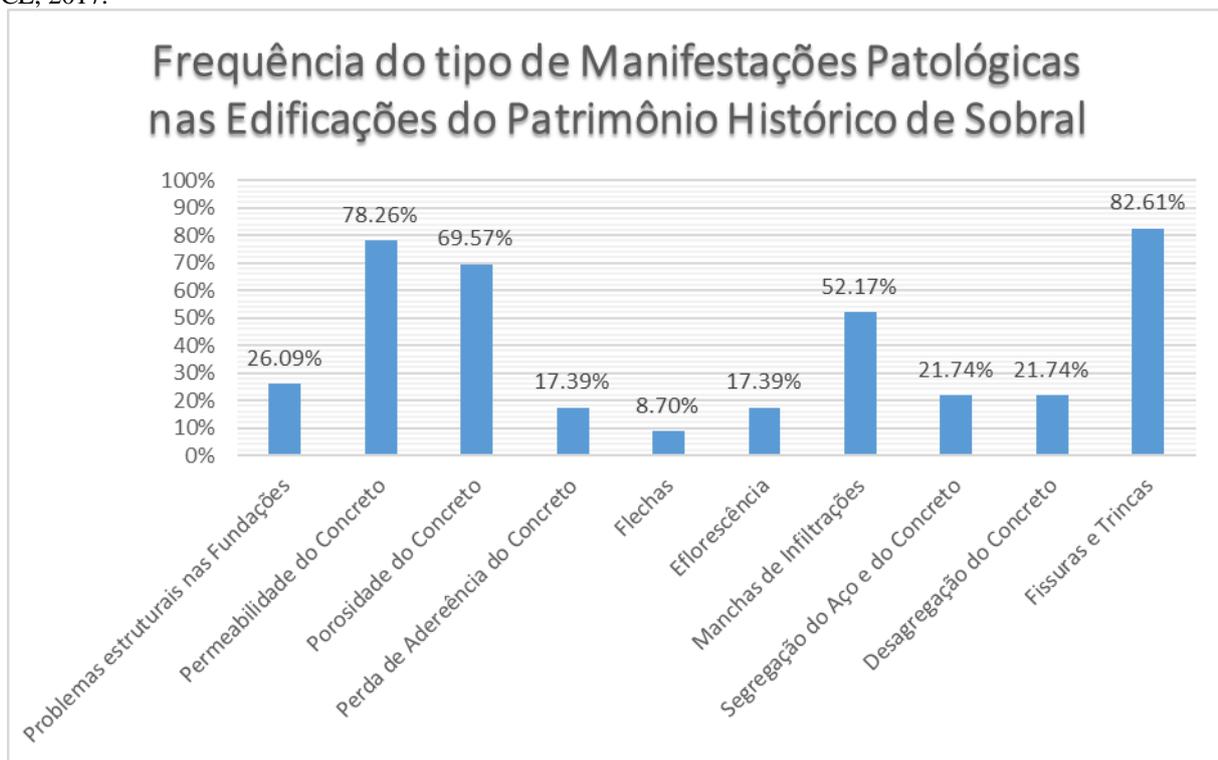
Esse trabalho foi de grande valia para conhecer a atual situação do acervo do patrimônio histórico de Sobral, a partir dele foi constatado a presença de inúmeras manifestações patológicas na maior parte das edificações visitadas, apresentando casos que não ocorreu a incidência de

manifestações e também, casos no qual o IPHAN deve intervir imediatamente, pois correm o risco de desmoronamento e ocasiona perigo a população que frequenta e usufrui desses locais.

Na análise de cada edificação foram encontrados em maior frequência, aparições de fissuras e trincas, estética danificada e em alguns casos, danos a parte estrutural do patrimônio histórico.

Com base nos dados levantados, o patrimônio histórico detém setores que carecem de atenção dos seus responsáveis e dos órgãos de preservação, pois das 23 edificações inspecionadas 19(82,61%) detectaram algum tipo de manifestação patológica, entre estas 3(13,04%) precisam de intervenções imediatas, pois apresentam sérios riscos de desmoronamento. Em relação a frequência de manifestações patológicas apresentadas, 19(82,61%) edificações apresentaram fissuras, 12(52,17%) decorrente de manchas por infiltração, 4(17,39%) detectaram eflorescência, 2(8,7%) formação de flechas em suas vigas e 6(26,09%) fundações apresentaram recalques.

Gráfico 1 – Frequência do tipo de Manifestações Patológicas nas Edificações do Patrimônio Histórico de Sobral. Sobral – CE, 2017.



Em alguns monumentos históricos estudados, a ocorrência de várias manifestações patológicas decorrentes de uma mesma causa é um fator comum. Tal constatação é fundamental para entendermos como as manifestações patológicas se proliferam e como pode desenvolver impactos na estrutura e estética, cada vez mais graves. Diante dessa conjuntura, é necessárias ações imediatas para notificar aos órgãos responsáveis para que se possam sanar as causas dessas evidências patológicas, porém como relatado pelos setores responsáveis das edificações, a

burocracia com o órgão de recuperação, dificulta que medidas simples e viáveis sejam tomadas para erradicar o problema.

Como no caso das fissuras e trincas, que são encontradas em todas as obras estudadas, elas diferem em suas medidas paliativas de caso para caso em virtude de como afeta a edificação, se é um dano estrutural, estético ou ambos, além das variadas causas distintas na qual se podem originar essas manifestações.

Com base nos dados levantados no estudo de caso o Museu do Eclipse Solar, sofre com inundações periódicas devido a fissuras em sua laje que inviabiliza sua utilização no período de chuvoso. O campus central da UVA apresenta sérios problemas estruturais em seus pilares que podem ocasionar desabamento e conseqüentemente, acidentes fatais. A Igreja Menino de Deus detém parte do seu forro totalmente desgastado devido agentes biológicos (fungos, cupim, roedores...) apresenta sérios riscos de desmoronamento, no entanto, a edificação se encontra interdita e suas obras paralisadas, impedindo assim o usufruto desse espaço.

6 CONCLUSÃO

Segundo a normalização brasileira entende-se por manutenção de edifícios “O conjunto de atividades a serem realizadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional da edificação e de suas partes constituintes, de atender as necessidades e segurança dos seus usuários. Dentre as necessidades dos usuários enquadram-se as exigências de segurança, saúde, conforto, adequação ao uso e economia cujo, atendimento é a condição para realização das atividades previstas no projeto”. (SOUZA, 1998)

O diagnóstico das patologias de um edifício como um todo ou em suas partes significa identificar as manifestações, sintomas das falhas, determinar as origens e mecanismos de formação, estabelecer procedimentos e recomendações para a prevenção. A partir do diagnóstico é possível planejar as atividades de recuperação, restauração, entre outras. Estes dados apoiam os serviços de manutenção, que busca maximizar tanto o desempenho, quanto à segurança e habitabilidade dos edifícios, além de minimizar os custos dos serviços e as intervenções a serem efetuadas nos mesmos.

Esse estudo propôs:

- ◆ Elaboração de um manual que auxilia o usuário e a comunidade na correta utilização do imóvel, medidas de conservação e manutenção afim de evitar depreciação.
- ◆ A realização de vistorias a cada 2 anos por pessoas técnicas que possam identificar e avaliar o impacto de manifestações. Essas avaliações tornam-se de responsabilidade do setor administrativo de cada edificação, elaborando estudos técnicos que serão repassados ao IPHAN e um relatório informativo para a sociedade, para que ambos fiquem cientes das problemáticas.

- ♦ Programa de Manutenção Corretiva através de atividades realizadas, com o objetivo de recuperar o desempenho perdido, baseados nos laudos técnicos fornecidos pelo setor administrativo de cada imóvel.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, M. T. G.; POLISSENI, A. E.; TAVARES, F. M. Análise e representação em contextos diversos: projeto, técnica e gestão do ambiente construído. I ENANPARQ, Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://www.anparq.org.br/dvd-enanparq/simposios/173/173-737-1-SP.pdf>>. Acesso em: 23 out. 2017.
- FROTA, D. J. T. História de Sobral. 2º edição. Sobral: UVA, 1992
- GIRÃO, G. G. S. M.; SOARES, M. N. M. História e Vidas. Sobral: UVA, 1997.
- O Iphan. IPHAN. c2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/872>>. Acesso em 14 nov. 2017
- PAULLA, C. C., Patologias de estruturas de concreto: identificação e tratamento. AECWeb. [s.d]. Disponível em: <https://www.aecweb.com.br/cont/m/rev/patologias-de-estruturas-de-concreto-identificacao-e-tratamento_14342_0_0>. Acesso em: 23 out. 2017.
- ROCHA, H. O lado esquerdo do rio. São Paulo - Sobral: Hucitec, 2003.
- SILVA, S. B. A importância das raízes culturais para a identidade cultural do indivíduo. Brasil Escola. [s.d]. Disponível em: <<http://meuartigo.brasilecola.uol.com.br/artes/a-importancia-das-raizes-culturais-para-identidade-.htm>>. Acesso em: 23 out. 2017.
- SILVA, B. F. Patologias das construções: uma especialidade na engenharia civil. Revista TECHNE. São Paulo, Oficina de Textos. V.174. Set. 2011 .
- Sobral (CE). IPHAN. c2014. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/galeria/detalhes/199>>. Acesso em: 14 nov. 2017
- SOUZA, V. C.; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. São Paulo: Pini, 1998.