

ANALYSIS OF PATHOLOGICAL MANIFESTATIONS AT THE JOSÉ SARNEY ACADEMIC CULTURE CENTER IN CAXIAS-MA

ANÁLISE DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NO CENTRO DE CULTURA ACADÊMICO JOSÉ SARNEY EM CAXIAS-MA

ANÁLISIS DE MANIFESTACIONES PATOLÓGICAS EN EL CENTRO DE CULTURA ACADÉMICO JOSÉ SARNEY DE CAXIAS-MA

Anne Larissa Silveira Amâncio¹
Gerlane da Conceição²
Paulo Ricardo Alves do reis Santos³
Valney Silva Moura⁴
Patricia da Silva Lima⁵
Claudio Valentim Rocha Leal⁶

DESCRIPTORS

Historical Heritage

DESCRITORES

GDE Methodology

DESCRIPTORES

Pathologies

ABSTRACT:

Pathological manifestations are phenomena that affect the performance of buildings, whether physical, economic or aesthetic. In older buildings, pathological problems tended to be more frequent due to the absence of design elements, heterogeneity of materials and uncertainties about structural integrity. In this work, a study is made of the pathological manifestations that occurred in a historical heritage named Centro de Cultura Acadêmico José Sarney, located in the municipality of Caxias in the State of Maranhão. The study used the GDE methodology, which makes it possible to verify the degree of deterioration of structures through on-site inspections. It was noticed that the manifestations found in the building come from the lack of maintenance, whether preventive or corrective, failure in execution and the presence of humidity. It is concluded that the photographic records made, together with the analysis by the GDE methodology, allied to the damage map, facilitate the identification and correction of the present manifestations, collaborating for the preservation of the historical heritage.

RESUMO:

As manifestações patológicas são fenômenos que afetam o desempenho das edificações, sejam eles físicos, econômicos ou estéticos. Nas construções mais antigas, os problemas patológicos costumavam ser mais incidentes, devido à ausência de elementos de projeto, heterogeneidade dos materiais e incertezas sobre a integridade estrutural. Neste trabalho, faz-se um estudo das manifestações patológicas ocorridas em um patrimônio histórico nomeado Centro de Cultura Acadêmico José Sarney, localizado no município de Caxias no Estado do Maranhão. O estudo utilizou a metodologia GDE, que possibilita a verificação do grau de deterioração de estruturas através de inspeções in-loco. Percebeu-se que as manifestações encontradas na edificação são provenientes da ausência de manutenção, seja ela preventiva ou corretiva, falha na execução e da presença de umidade. Conclui-se que os registros fotográficos realizados, junto à análise pela metodologia GDE, aliados ao mapa de danos, facilitam a identificação e correção das manifestações presentes, colaborando para a preservação do patrimônio histórico.

RESUMEN:

Las manifestaciones patológicas son fenómenos que afectan el desempeño de los edificios, ya sea físico, económico o estético. En los edificios más antiguos, los problemas patológicos tendían a ser más frecuentes debido a la ausencia de elementos de diseño, la heterogeneidad de los materiales y las incertidumbres sobre la integridad estructural. En este trabajo, se hace un estudio de las manifestaciones patológicas que ocurrieron en un patrimonio histórico denominado Centro de Cultura Acadêmico José Sarney, ubicado en el municipio de Caxias en el Estado de Maranhão. El estudio utilizó la metodología GDE, que permite verificar el grado de deterioro de las estructuras a través de inspecciones in situ. Se percibió que las manifestaciones encontradas en el edificio provienen de la falta de mantenimiento, ya sea preventivo o correctivo, fallas en la ejecución y presencia de humedad. Se concluye que los registros fotográficos realizados, junto con el análisis por la metodología GDE, aliada al mapa de daños, facilitan la identificación y corrección de las manifestaciones presentes, colaborando para la preservación del patrimonio histórico.

¹Bacharela em Engenharia Civil. Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Caxias, Maranhão Brasil.

²Discente do Curso de Bacharelado em Engenharia Civil. Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão Caxias, Maranhão Brasil.

³Licenciado em Ciências com Habilitação em Física. Mestre em Engenharia de Materiais pelo Instituto Federal do Piauí - IFPI. Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão. Caxias, Maranhão, Brasil

⁴Engenheira Civil. Docente do Curso de Engenharia Civil. Profª Esp. Auxiliar. Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão, Caxias, Maranhão -Brasil

⁵Docente do curso de Arquitetura e Urbanismo. Mestre em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Uberlândia - UFU. Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão. Caxias, Maranhão- Brasil

⁶Engenheiro Civil. Docente do Curso de Engenharia Civil. Mestre em Engenharia de Materiais pelo Instituto Federal do Piauí - IFPI. Centro Universitário de Ciência e Tecnologia do Maranhão - UNIFACEMA. Caxias, Maranhão -Brasil

1. INTRODUÇÃO/CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A construção civil com o avanço tecnológico proporcionou a humanidade abrigo, conforto, segurança, estética, inovação e outras possibilidades, apesar de que esses avanços ainda não tenham chegado à prática de sua execução, contudo tornou-se de grande importância para o desenvolvimento de toda a sociedade. Além de serem projetadas para fins específicos, como: habitacional, empresarial, industrial e cultural⁽¹⁾.

Nesse contexto temos os patrimônios culturais que são um dos mais velhos sistemas construtivos empregados pela sociedade, porém com a escassez de conhecimento durante sua construção, foram utilizados métodos construtivos aleatórios, haja visto que a falta de informação das características resistentes da matéria empregada e a falta de cálculos adequados, acabou gerando problemas em amplas espessuras de suas paredes, além de utilizarem obras compostas de paredes integradas de tijolos cerâmicos, barro, areia e cal⁽²⁾.

Esses problemas são ainda mais graves para esses tipos de construções, uma vez que a necessidade de preservação das características do empreendimento é primordial quando se é preciso realizar intervenções construtivas para a realização de medidas restauradoras⁽³⁾.

Isso ocorre com o centro de cultura acadêmico José Sarney, onde funcionava a antiga fábrica de tecidos “Companhia de Fiação e Tecidos União Caxiense S/A”, fundada no século XIX para atender a

produção de tecidos que teve seu ápice de produção na 2ª guerra mundial. Tombada pelo patrimônio histórico do Maranhão em 1990, localizada na praça do Pantheon, no centro histórico da cidade de Caxias - MA.

Diante dessa circunstância, reporta-se que as ocorrências de problemas patológicos em edifícios antigos são extremamente graves. A definição de sua estrutura é o principal objetivo, sendo também de grande importância o conhecimento da sua história, projeto e intervenções, a datar de dados coletados e depoimentos de pessoas envolvidas⁽²⁾.

Por meio da preservação do Patrimônio Histórico gera-se a identidade cultural de uma população. Portanto o patrimônio deve ser visto como um grande acervo, que é o registro de acontecimentos e fases da história de um povo. Por essa razão, ter entendimento da situação estrutural do centro de cultura e fomentar propostas de sua revitalização viraram fatores de suma importância ante a sua preservação.

Em virtude disto, este artigo tem o intuito de apontar as principais patologias existentes na edificação do patrimônio cultural do município de Caxias - MA. Além disto, encontra-se a necessidade de ter informações sobre a condição de conservação desta construção, examinando assim parâmetros para a escolha mais assertiva na intervenção de restauração do patrimônio. Ante o exposto, nomeia-se as seguintes questões de pesquisa: qual a situação da estrutura do patrimônio histórico, centro de cultura do município de Caxias - MA no que se refere a manifestações patológicas e, quais seriam as principais causas destas patologias?

Com isso, este artigo irá analisar e avaliar a situação do patrimônio histórico cultural em Caxias - MA, aplicando a metodologia GDE para avaliação quantitativa do grau de deterioração de estruturas de concreto, analisando e quantificando

as manifestações dos danos e suas evoluções, procurando encontrar pontos onde requer uma prioridade nas manutenções.

2. METODOLOGIA



Para o desenvolvimento deste trabalho, será realizada uma pesquisa de campo em um patrimônio de caráter histórico e sociocultural conhecido por Centro de Cultura Acadêmico José Sarney, localizado na Avenida Getúlio Vargas, n° 23, centro, no município de Caxias - MA, com área construída de aproximadamente 6.385 m². A Figura 8 refere-se a localização do campo de estudo.

A escolha do edifício estudado se deu por ser um local em funcionamento contínuo e aberto a população, portanto foi definido o Centro de Cultura Acadêmico José Sarney como melhor opção para objeto de estudo.

Para o processo de levantamento das anomalias, a elaboração do artigo se originou com base em dados qualitativos, tendo em vista que foi determinada uma investigação visual em relação a qualidade e o comportamento da construção histórica, identificando as constantes patologias na respectiva estrutura arquitetônica em análise. O plano metodológico do trabalho foi dividido em três fases: inspeção, diagnóstico e proposta técnica de reparo.

Primeiramente foi realizada a etapa de inspeção em que foi feito o mapeamento da construção e sua investigação. Nesta fase de mapeamento, foi necessária uma pesquisa no que se refere as características visuais da construção sendo assim identificando a arquitetura desgastada. Para a fase de investigação foi realizado uma visita técnica e o registro fotográfico dos danos estruturais

encontrados. Em sequência foi realizado o procedimento de análise das patologias identificadas e registradas.

Na segunda etapa a princípio foi realizado uma revisão bibliográfica que identificou as possíveis mudanças e reformas de reparo que foram executados ao longo do tempo e os materiais construtivos utilizados na execução da construção, com a finalidade de conhecer os fatores temporais e construtivos que levaram a manifestação patológica na estrutura. Nesta etapa de diagnóstico foi preenchido um laudo técnico que tem dados a respeito do tipo, causa e descrição da patologia, essas informações são pertencentes a cada registro fotográfico.

Já a terceira etapa foi feita uma análise através da metodologia GDE, para identificar o grau de deteriorização da estrutura e qual patologia requer uma intervenção imediata com o propósito de restaurar as falhas causadas pelas patologias existentes.

O estudo consiste na avaliação do estado de degradação do centro de cultura, e foi disponibilizado através da aplicação da metodologia GDE ⁽⁴⁾.

A metodologia GDE é fundamentada na inspeção e avaliação de cada elemento de concreto armado, a seguir através de fórmulas é feita a avaliação do grau de deterioração da família de determinado elemento e finalmente a verificação do grau de deterioração da estrutura como um todo.

A visita às edificações resultou na elaboração do mapa de dados, que abordou desde o registro fotográfico até a sugestão de tratamento adequado. Com isso, foi obtida a incidências dos problemas patológicos e de seus possíveis diagnósticos.

O mapa também serviu como fonte de informações essenciais para a aplicação do método GDE.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 DIAGNÓSTICO E DEFINIÇÃO DE CONDUTA DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

Os diagnósticos preliminares determinados foram realizados através de uma inspeção visual no centro de cultura Acadêmico Jose Sarney, indicando as manifestações patológicas detectadas, seus possíveis diagnósticos e apresentando terapêuticas adequadas. Além disso, os dados coletados nesta vistoria e a análise fornecem informações fundamentais para a aplicação do método GDE.

3.2 APLICAÇÃO DO MÉTODO GDE

A ordem de priorização para a resolução dos problemas patológicos encontrados na edificação foi realizada utilizando o método GDE, que leva em consideração a gravidade, a urgência e a tendência do eventual problema.

O procedimento foi realizado a partir da inspeção de cada componente da edificação, sendo suas respectivas manifestações patológicas identificadas e assinaladas no mapa de danos. Foi utilizado também um aplicativo (Metodologia GDE), onde foi possível identificar como cada patologia se encontrava.

As patologias encontradas na edificação são resultantes do processo natural de envelhecimento e degradação dos materiais que a constituem. Além disto, o patrimônio histórico e cultural encontra-se com um grau de deteriorização elevado pela falta de manutenção do local.

Analisando as condições do imóvel podemos verificar que medidas de reparo devem ser tomadas, com isso foi encontrado várias fissuras, rachaduras e trincas no local, o aparecimento destas possivelmente foi

causado pela expansão do revestimento por absorção de água da chuva e infiltrações, seguidas por retrações. É bem critica essa situação, visto que possibilitando a passagem de água, as fissuras podem desencadear outas séries de manifestações patológicas, como manchas, eflorescências, bolhas, proliferação de bolores além de em casos extremos, proporcionar o processo de corrosão das armaduras que se não forem tratadas adequadamente chegam a comprometer a estabilidade da estrutura, conforme ilustrado na Figura 01 e 02.



Figura 01: Corrosão no pilar.
Fonte: Autor (2021)



Figura 03- Fissuras por concentração de tensões e manchas de umidade.
Fonte: Autor (2021)

O patrimônio possui também vários pontos críticos de infiltração, sendo estes decorrentes de tubulações que vem da saída de água dos ares condicionados, como também provindas de respingos da água da chuva como mencionado na Figura 03.



Figura 03: Manchas de umidade, deslocamento de argamassa, Deterioração das esquadrias
Fonte: Autor (2021)

O descolamento do revestimento está localizado predominantemente na base das paredes, onde estão situadas manchas de umidade (Figura 03), que é uma das principais causas dessa manifestação. Encontramos também algumas paredes internas que haviam descolamento do revestimento, deixando a parte de alvenaria totalmente exposta permitindo assim que essas paredes sofram com infiltração, identificamos essa patologia na Figura 04.



Figura 04 - Desplacamento de elementos da argamassa.
Fonte: Autor (2021)

Parte constituinte da fachada do edifício, as esquadrias também sofreram com o desgaste ao passar dos anos. As janelas e portas de madeira estão bastante degradadas, com parte da madeira apodrecida, conforme ilustrada pelas Figuras 03 e 05.



Figura 07 - Desgaste das Esquadrias
Fonte: Autor (2021)

Sendo assim, a estrutura encontra-se em Nível Crítico em vista da quantidade significativa de fissuras que comprometem a estabilidade da mesma, necessitando urgentemente de medidas de reparo.

4. CONCLUSÃO

O diagnóstico das patologias de um edifício como um todo ou em suas partes significa identificar as manifestações e 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, dentre outras. Estes dados apoiam os

serviços de manutenção, que busca maximizar o desempenho quanto à segurança e habitabilidade dos edifícios e minimizar os custos dos serviços e as intervenções a serem efetuadas no mesmo.

Diante do grau de manifestação patológica encontrada no centro de Cultura Acadêmico José Sarney foi feito um mapa de danos onde foi identificado as patologias existentes, posteriormente com as anomalias identificadas foi feita a análise através da metodologia GDE, onde a mesma classifica cada patologia de acordo com o grau de deteriorização, determinando assim qual patologia deve ser tratada com urgência. A partir do diagnóstico constatou-se a necessidade de uma intervenção rápida e precisa para que o problema patológico instalado não seja agravado.

Após a pesquisa técnica elaborada por meio da visitação e por fim diagnóstico das patologias construtivas encontradas no patrimônio histórico foi possível constatar a existência das seguintes patologias: trinca vertical na alvenaria devido, desprendimento de elementos da argamassa, fissuras por sobrecargas em torno de aberturas, destacamento em elementos da alvenaria, ataque de agentes biológicos, rachaduras, deslocamento em placas e manchas.

Assim, o Centro de Cultura Acadêmico José Sarney, construção de imensa importância sócio-cultural que se encontra em pleno estado de deterioração causado por eventos biológicos, físicos, químicos e temporais carece de um plano de intervenção, visando a restauração da edificação, que serviriam de ação para a implantação e efetivação de mais uma ramificação e atração turística para o município, onde o turismo histórico e

cultural se enquadrariam perfeitamente em seus espaços, trazendo nova utilidade para o esquecido Centro de Cultura.

5. REFERÊNCIAS

1. ZUCHETTI, P. A. B. Patologias da construção civil: Investigação patológica em edifício corporativo de administração pública no vale do Taquari/RS. Lajeado, 2015.
2. DEFINO, Lucas; SOUZA, Karina; BEZERRA, Diego; COSTA, Leandro. Investigação de manifestações patológicas em patrimônio histórico: inspeção, diagnóstico e proposta de revitalização dos danos presentes na fazenda Maquiné em Araruna-PB. Anais: Universidade Estadual da Paraíba, Recife, 2017.
3. BARBOSA, M. T. G.; Polissenl, A. E.; Tavares, F. M. I Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo. Patologias de Edifícios Históricos Tombados. Rio de Janeiro: PROURB, 2010.
4. BOLDO, P. Avaliação Quantitativa de Estruturas de Concreto Armado de Edificações no Âmbito do Exército Brasileiro. 295f. Dissertação (Mestrado) - Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2002.
5. AGUIAR, Allyson Reis Vieira de. Desenvolvimento de web app para determinação do grau de deterioração de estruturas (GDE) em edificações residenciais de pequeno porte. 2020. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia Civil, Centro Universitário de Ciências e Tecnologia do Maranhão, Caxias-MA, 2020.