


MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM EDIFICAÇÕES HISTÓRICAS: ESTUDO DE CASO NO SÍTIO HISTÓRICO DO PATU, CEARÁ

 <https://doi.org/10.56238/arev7n3-172>

Data de submissão: 16/02/2025

Data de publicação: 18/03/2025

Ana Cláudia Vidal

Rérisson Máximo

RESUMO

O patrimônio histórico cumpre papel importante na preservação da memória, daí a importância em conservar esse legado. Muitos monumentos encontram-se abandonados e em estado de deterioração, favorecendo o surgimento de manifestações patológicas que têm o potencial de reduzir significativamente a vida útil das edificações se não receberem tratamento adequado. Este artigo apresenta estudo sobre as manifestações patológicas em edificações localizadas no sítio histórico do Patu, em Senador Pompeu, Ceará, o único dos campos de concentração com vestígios físicos remanescentes. O texto apresenta pesquisa de natureza descritiva e exploratória com abordagem qualitativa realizada a partir do levantamento das principais manifestações patológicas, identificando trincas, fissuras mapeadas, vegetação, bolor e deslocamento. A partir do estudo, foi possível mapear manifestações patológicas nas fachadas através de fichas de identificação e analisar de forma preliminar suas possíveis causas. O texto apresenta dados sobre as manifestações patológicas mapeadas e busca contribuir na discussão sobre a preservação dos elementos físicos, mas também da história e da cultura para as presentes e futuras gerações.

Palavras-chave: Patrimônio histórico. Manifestações patológicas. Patologias.

1 INTRODUÇÃO

Durante o final do século XIX e começo do século XX, o nordeste brasileiro – uma das áreas secas mais populosas do mundo – sofreu com períodos de estiagem duradouros, referenciados pelos jornais da época como as “grandes secas”, notadamente aquelas que ocorreram nos anos de 1877, 1915 e 1932. Em resposta a esse problema, dentre outras ações, o poder público atuou na implantação dos chamados abarracamentos e, posteriormente, dos campos de concentração, locais de confinamento de população sertaneja migrante e que foram utilizados como estratégias de isolamento dos flagelados que migraram para Fortaleza (Rios, 2001; 2020). No Ceará, foram erguidos oito campos de concentração, em dois momentos distintos (1915 e 1932), sendo seis deles em cidades do interior e dois na capital. Juntos, eles chegaram a abrigar mais de sete dezenas de milhares de retirantes das secas de várias partes do Ceará e mesmo de outros estados, funcionando como espaços de aprisionamento espalhados estrategicamente nas rotas de migração, evitando que essa população chegasse a Fortaleza em busca de auxílio (Rios, 2001; 2020). Dentre estes campos de concentração, apenas o Campo do Patu, localizado em Senador Pompeu, ainda possui edificações remanescentes da época. A preservação desse capítulo da história do povo cearense tem sido buscada, ao menos, desde a década de 1990 por diversos sujeitos e instituições. Em 2019, ocorreu o tombamento do sítio histórico no nível municipal e, na sequência, foi demandado o tombamento no nível estadual, realizado em 2022.

Mesmo com a intenção de preservação, a maior parte dessas estruturas está em avançado estado de deterioração. Esses locais históricos enfrentam um panorama de abandono, sendo impactados por manifestações patológicas que comprometem sua integridade estrutural e elementos construtivos. Além disso, sofrem com atos de vandalismo. A durabilidade dessas estruturas é atribuída à qualidade dos materiais e técnicas construtivas utilizados na época. No entanto, diversas delas necessitam de esforços de restauração, ao passo que outras, em estado de ruína, devem ser preservadas como elementos intrínsecos à história. Diante desse contexto, questiona-se como manifestações patológicas em edificações consideradas como patrimônio arquitetônico e histórico negligenciados impactam não apenas a preservação física, mas também a valorização cultural e a identidade histórica de uma comunidade. Este texto apresenta a análise de manifestações patológicas em edificações históricas a partir do estudo de caso no Sítio Histórico do Patu, em Senador Pompeu, Ceará. O manuscrito está estruturado em quatro partes, além desta introdução. Na segunda parte, são discutidos alguns fundamentos teóricos e conceituais sobre manifestações patológicas e a preservação do patrimônio histórico. A terceira parte apresenta o Sítio Histórico do Patu, objeto de estudo que embasa

este texto. A quarta parte trata dos resultados e discussões sobre a pesquisa realizada. Ao término, são apresentadas algumas considerações finais.

2 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS E PRESERVAÇÃO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO

2.1 IMPORTÂNCIA DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ATUAÇÃO PROFISSIONAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

O patrimônio cultural, segundo Lopis (2017), é um símbolo de experiências históricas que se eternizam através de objetos e monumentos, construindo um conjunto valioso de significados que indicam origem, identidade e direção futura. Essa compreensão ressalta que o patrimônio vai muito além de sua existência física, incorporando elementos subjetivos de profundo valor. Nesse contexto, a memória desempenha um papel fundamental, permitindo que as lembranças e o próprio patrimônio memorem o passado de maneira vívida (Lopis, 2017). O valor patrimonial de um bem, de acordo com Tomaz (2010), reside na atribuição de significados e sentidos que ele possui para um grupo social específico, e essa atribuição justifica a necessidade de preservação desse bem. Essa preservação, por sua vez, contribui para a manutenção da identidade e da memória cultural da sociedade (Medeiros e Surya, 2009). A conscientização sobre a importância da preservação do patrimônio histórico e cultural assegurará que as gerações futuras tenham acesso a essa herança cultural e compreendam o processo de formação da identidade nacional.

A preservação de monumentos e sítios históricos é um desafio complexo na sociedade moderna, envolvendo diversas áreas, como cultura, humanidades, aspectos sociais, técnicos, econômicos e administrativos. Para os engenheiros, essa intervenção é peculiar devido à necessidade de garantir a integridade da estrutura, mantendo sua segurança. A preservação envolve não apenas a aparência icônica, mas também a conservação dos materiais, técnicas de construção e estrutura original, elementos fundamentais para a identidade do monumento. Assim, a conservação abrange tanto aspectos estéticos quanto materiais e históricos, exigindo uma abordagem interdisciplinar (Billota et al., 2020). Frequentemente, os requisitos de segurança e uso entram em conflito com a preservação da integridade icônica, histórica e material dos monumentos. A conservação é geralmente supervisionada por especialistas em História da Arte ou Arqueologia, que impõem restrições que podem parecer irracionais aos engenheiros que buscam soluções seguras. Enquanto os engenheiros tendem a aplicar procedimentos destinados a novas estruturas, os conservadores buscam proteger a integridade formal, material e histórica do monumento. Encontrar um equilíbrio é desafiador devido à falta de uma teoria geral que oriente as ações de todos os envolvidos (Billota et al., 2020).

A construção civil é composta por uma diversidade de profissionais e desempenha um papel crucial na sociedade moderna, dedicando-se ao planejamento, construção e manutenção de infraestruturas. Os profissionais desta área, ao conceber e executar projetos, buscam sempre garantir a segurança e a eficiência em cada aspecto. Isso ao longo da história contribuiu para evitar acidentes, salvar vidas e prevenir prejuízos materiais (Queiroz, 2019). Além disso, esses profissionais exercem um papel importante não apenas na concepção de novas edificações e na resolução de problemas, mas também na preservação e manutenção das estruturas e dos patrimônios que já existem, como apontado por Bilotta et al. (2020). No processo de preservação, manutenção e restauração de edificações históricas, ganha destaque a Engenharia Diagnóstica. Esse campo possui a finalidade de atuar nas edificações, realizando investigações para identificar possíveis complicações e oferecer soluções para manifestações patológicas.

2.2 MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM PRÉDIOS HISTÓRICOS

A compreensão das manifestações patológicas em construções históricas é importante para a conservação eficaz do patrimônio histórico. Essas manifestações, que abrangem desde danos estruturais a problemas de infiltração e deterioração, representam desafios que requerem conhecimento especializado. Nesta seção são exploradas em detalhes as diversas formas de manifestações patológicas que podem afetar edifícios históricos, entendendo como a engenharia civil desempenha um papel vital na identificação, diagnóstico e solução desses problemas. O estudo e a identificação de manifestações patológicas construtivas se baseia em investigações e análises destinadas a compreender e, quando necessário, corrigir os problemas identificados. Essencialmente, é um domínio de estudo que busca identificar a natureza da condição problemática para garantir que seja tratada de forma eficaz e permanente (Bolina; Tutikian; Helene, 2019). Muitas vezes, os problemas não são imediatamente reconhecidos e exigem processos de inspeção detalhada e análises apoiadas em vários tipos de ensaios para chegar a conclusões precisas e orientar a correção adequada.

As construções históricas, conjunto particular de edificações, se destacam devido ao seu grande valor cultural, à diversidade que apresentam, à complexidade de seus sistemas estruturais e à falta de informações detalhadas no campo técnico-científico sobre as propriedades dos materiais utilizados, os métodos de construção e o comportamento estrutural. Isso as torna um tema desafiador e de grande interesse para os profissionais da área (Mesquita, 2019). O prolongado período de exposição aos efeitos ambientais pode provocar mudanças no desempenho dos sistemas estruturais ao longo do tempo. Em certos casos, a falta de medidas adequadas de manutenção ou modernização pode contribuir para que essas construções se tornem mais frágeis, aumentando, assim, o risco de falhas em

situações de eventos ambientais extremos, como terremotos, furacões, inundações e outros. Por outro lado, a implementação de medidas de reforço que não considerem as características específicas das construções históricas, como sua capacidade máxima de suporte de carga, pode resultar em sérios problemas de segurança estrutural, mesmo que a intenção seja a melhor possível (Mesquita, 2019). Figueiredo, Varum e Costa (2011) apontam que construções antigas, devido à sua longa existência, exibem sinais de deterioração que afetam a estabilidade do sistema estrutural. A deterioração é frequentemente resultado do desgaste natural ao longo do tempo ou de ações específicas. Os principais fatores que desempenham um papel significativo na deterioração das estruturas incluem:

- Fatores Ambientais (mudanças na temperatura, níveis de umidade, exposição excessiva ao calor, raios ultravioleta, ar seco, vento, chuva e presença de salitre);
- Fatores de Natureza Química (partículas de poeira, fuligem, emissões de gases poluentes e presença de salitre);
- Fatores de Origem Biológica (vegetação, insetos, fungos, bactérias, roedores e poluição atmosférica);
- Fatores de Natureza Humana (manipulação, atos de vandalismo, utilização imprópria, vibrações, transporte inadequado);
- Fatores de Origem Natural (inundações, incêndios, desastres naturais, vibrações, terremotos, ventos, chuvas).

2.3 DIAGNÓSTICO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS E MAPAS DE DANOS

Quando uma estrutura apresenta problemas patológicos, é essencial realizar uma vistoria detalhada e planejada para avaliar suas condições, identificar anomalias, suas causas e determinar as medidas necessárias para a recuperação ou reforço. As ações a serem tomadas devem considerar a importância da estrutura em termos de resistência, durabilidade e o ambiente ao redor, especialmente a agressividade ambiental. O processo de inspeção envolve três etapas: levantamento de dados, análise e diagnóstico. O levantamento de dados abrange a classificação do ambiente, observações visuais, medições, estimativa de danos, identificação de sintomas patológicos, análise de projetos, instrumentação e ensaios especiais. A análise dos dados visa entender o comportamento da estrutura, a origem dos problemas e garantir que anomalias graves não sejam ocultadas por problemas superficiais, além de considerar múltiplos fatores causadores dos sintomas patológicos (Souza; Ripper, 1988). O diagnóstico ocorre após as etapas de levantamento e análise, e depende de diversos fatores, como econômicos, técnicos, segurança e conforto, e pode levar a diferentes conclusões. Em casos extremos, pode ser recomendada a demolição da estrutura devido aos custos elevados e à

extensão dos danos, quando a recuperação ou reforço não são viáveis em termos de custo-benefício (Souza; Ripper, 1988).

Várias abordagens estão disponíveis para a identificação de manifestações patológicas. Diversos métodos, tanto destrutivos quanto não destrutivos, têm emergido com o objetivo de diagnosticar problemas em edificações. Em essência, esses métodos podem ser empregados para adquirir dados relacionados à estrutura, como sua configuração, dimensões, profundidade e condição física, bem como para fornecer parâmetros associados aos processos de deterioração ou ao risco de danos à estrutura (França et al., 2011). Mapa de danos é uma representação visual detalhada dos sinais de degradação em um edifício, incluindo fotografias e informações pormenorizadas. Funciona como documento que condensa os resultados das análises das deteriorações estruturais e funcionais nos materiais, procedimentos, sistemas e componentes construtivos de um edifício. No contexto de um edifício histórico, a criação do mapa de danos requer a construção de uma base de dados, que é composta pelas chamadas Fichas de Identificação de Danos (FID). Essas fichas são documentos padronizados que registram as manifestações patológicas com informações gráficas e fotográficas, desempenhando um papel fundamental na elaboração do mapa de danos (Tinoco, 2009).

3 SÍTIO HISTÓRICO DO PATU

3.1 HISTÓRIA E CARACTERÍSTICAS DO SÍTIO HISTÓRICO DO PATU

Durante o final do século XIX e começo do século XX, o nordeste brasileiro – uma das áreas secas mais populosas do mundo – sofreu com períodos de estiagem duradouros, referenciados pelos jornais da época como as “grandes secas”, notadamente aquelas que ocorreram nos anos de 1877, 1915 e 1932. Em resposta a esse problema, dentre outras ações, o poder público atuou na implantação dos chamados abarracamentos e, posteriormente, dos campos de concentração, locais de confinamento de população sertaneja migrante e que foram utilizados como estratégias de isolamento dos flagelados que migraram para Fortaleza (Rios, 2001; 2020). No Ceará, foram erguidos oito campos de concentração, em dois momentos distintos (1915 e 1932), sendo seis em cidades do interior e dois na capital. Juntos, chegaram a abrigar mais de sete dezenas de milhares de retirantes das secas de várias partes do Ceará e mesmo de outros estados, funcionando como espaços de aprisionamento espalhados estrategicamente nas rotas de migração, evitando que essa população chegasse a Fortaleza em busca de auxílio (Rios, 2001; 2020).

Em meados de 1933, quando as primeiras chuvas da estação marcaram o fim da seca, as atividades dos campos de concentração foram encerradas oficialmente. Jornais locais defenderam a distribuição de passagens para que os refugiados voltassem para suas casas no interior, ou se

mudassem a outros estados, no caso de não estarem alocados em alguma obra pública. Ao mesmo tempo, havia também a necessidade de manter trabalhadores em Fortaleza garantindo mão-de-obra barata para as obras de melhoramentos urbanos. Parte dos retirantes sertanejos voltou para o sertão, mas outros permaneceram na capital em desobediência às regras e às ordens governamentais (Rios, 2014, p. 78). Com estes espaços tendo perdido sua função e estando em desuso, os campos de concentração foram abandonados, gerando o desaparecimento de suas estruturas físicas. Atualmente, dos sete campos de concentração construídos em 1932, apenas o Campo do Patu, em Senador Pompeu, tem vestígios físicos remanescentes (Neves, 1995).

Em 1919, buscando mitigar os efeitos causados pelas secas no sertão cearense, a recém-criada Inspeção Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS) – atual Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) – iniciou a construção da Barragem do Patu, em Senador Pompeu. A obra foi paralisada em 1923 e restaram no local um conjunto de edificações erguidas pelos profissionais vinculados à empresa britânica responsável pela obra e que serviriam de suporte à construção da barragem do Patu, notadamente com o propósito de alojar os trabalhadores. O complexo de prédios erguidos ficou conhecido como Vila dos Ingleses, possuindo várias edificações como residências para engenheiros, hospital, estação ferroviária, armazém, oficina, casa de geração de energia, casas para a vila operária, almoxarifado e casas de pólvora.

Com a grande seca de 1932, de tamanha proporção que foi tratada pelo então presidente Getúlio Vargas como questão nacional, houve a decisão do governo estadual de construir campos de concentração no interior e na capital. E um deles foi instalado ao lado das obras da barragem do Patu. Isso ocorreu por duas razões principais. Primeiro, por conta da localização geográfica de Senador Pompeu, situada na microrregião do Sertão Central e que também contava com importante eixo ferroviário que ligava a capital ao sul do estado. Segundo, pela disponibilidade de um conjunto de edifícios anteriormente desocupados que poderiam ser utilizados para abrigar os flagelados que chegavam à estação da cidade (Coelho, 2021). Em 1933, com o início das primeiras chuvas, o campo de concentração foi desfeito. Mais de dezesseis mil retirantes passaram pelo local, muitos morrendo diante de doenças contagiosas, condição agravada diante do confinamento e das precárias instalações. Além de várias edificações em diferentes estados de conservação, a maioria delas em estado de deterioração, no local atualmente existe um cemitério construído em memória daqueles que perderam a vida durante esse período de confinamento. As edificações e ruínas remanescentes representam um testemunho da política de confinamento e isolamento implementada pelo poder público, que se caracterizou pela exclusão e exploração das pessoas em situação de pobreza (Coelho, 2021).

3.2 DESAFIOS DE CONSERVAÇÃO NO SÍTIO HISTÓRICO DO PATU

Popularmente chamados de “casarões da barragem”, os edifícios que originalmente pertenciam à comissão encarregada da gestão do campo de concentração do Patu permanecem como testemunhos que resistiram ao passar do tempo, apesar do descaso de parte das autoridades públicas em manter viva a lembrança da tragédia da seca de 1932 (Lima, 2021). A área utilizada no campo de concentração em Senador Pompeu está localizada na periferia da cidade e manteve, ao longo dos anos, suas características rurais, sem intervenções urbanas. Essas características rurais constituem um potencial para futuras ações de intervenção (Lima, 2021). No contexto do patrimônio cultural de Senador Pompeu, apenas em 2006 foi estabelecida a primeira legislação destinada à sua proteção. Antes disso, grupos envolvidos na promoção e preservação de elementos culturais, incluindo o complexo arquitetônico do Patu, enfrentaram dificuldades junto às autoridades locais. Apesar da existência de regulamentos destinados a proteger o patrimônio cultural da região, a implementação efetiva de medidas de conservação é prejudicada por desafios na sua execução (Lima, 2021). A preservação desse capítulo da história cearense tem sido buscada, ao menos, desde a década de 1990 por diversos sujeitos e instituições. Em 2019, ocorreu o tombamento do sítio histórico no nível municipal e, na sequência, foi demandado o tombamento no nível estadual. Em 2022 o Sítio Histórico do Patu foi tombado em caráter definitivo pela Secretaria de Cultura do Estado do Ceará.

Figura 1 – Ruínas da Oficina, no sítio histórico do Patu



Fonte: os autores.

Figura 2 – Ruínas da Estação, no sítio histórico do Patu



Fonte: os autores.

Os vestígios restantes do campo de concentração em Senador Pompeu estão abandonados e esquecidos nos arredores da cidade. A área em que estão localizados é evitada pela população devido ao seu estado de negligência e ao desinteresse tanto das autoridades governamentais quanto da própria comunidade, que não estabeleceu uma ligação significativa com essas ruínas em termos de identidade coletiva. Devido à sua importância histórica, é crucial proteger os sinais materiais e simbólicos desse período, promovendo uma maior visibilidade tanto das materialidades quanto das histórias que ainda persistem e são transmitidas, bem como daquelas que foram apagadas ao longo do tempo (Coelho, 2021).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DESCRIÇÃO DAS EDIFICAÇÕES ANALISADAS: ESTAÇÃO E OFICINA

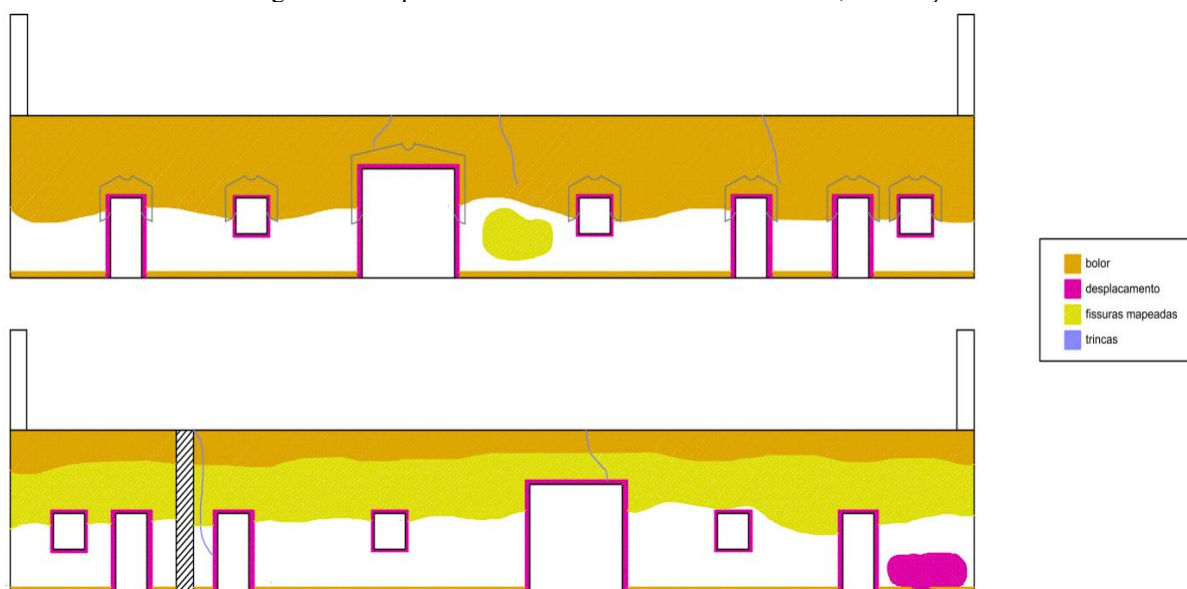
As ruínas da antiga estação de trem (figura 1) se encontram às margens da estrada do Patu. Esse local teve um papel crucial na conformação do sítio histórico, pois foi onde os equipamentos e máquinas utilizados na construção da barragem foram recebidos. Durante a seca de 1932, a Estação também serviu como ponto de desembarque para os flagelados da seca que chegavam à área. A estação funcionava como um depósito para ferramentas e suprimentos enviados para a região. Embora o ramal da ferrovia tenha sido desativado e removido nos anos 1990, ainda é possível encontrar vestígios do mesmo. A oficina, também conhecida como Casa da Luz, abrigou equipamentos para a geração de energia elétrica destinada à construção da barragem do Patu. Durante a seca, desempenhou um papel importante como ponto de apoio para os guardas e para a realização de atividades voltadas para as

pessoas deslocadas. Uma característica distintiva deste edifício em relação aos outros é a presença do selo nacional estampado em sua fachada.

4.2 MAPEAMENTO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS

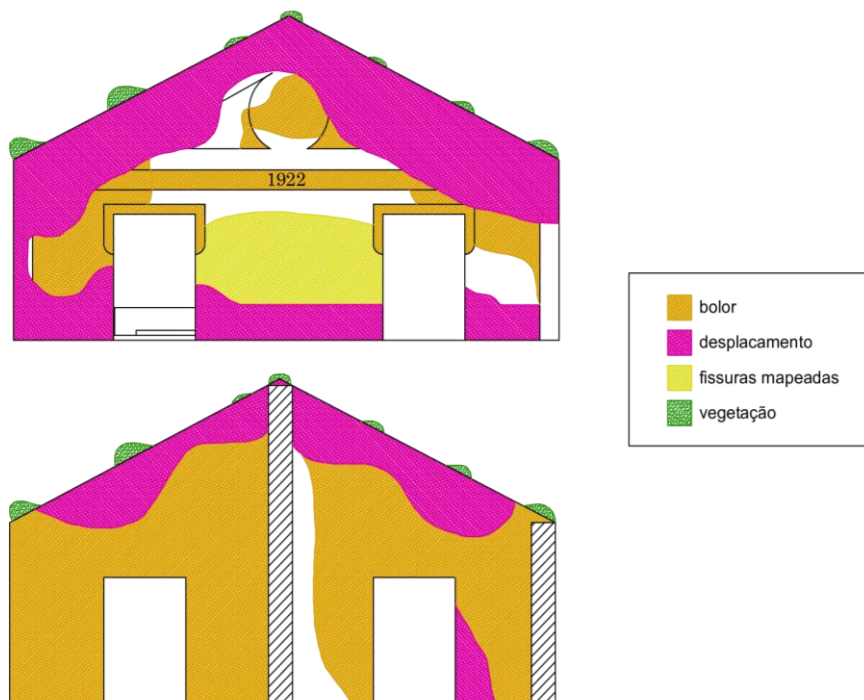
O prédio da estação (figura 2) foi dividido em 10 fachadas, compreendendo 4 externas e 6 internas, mapeadas e identificadas em planta baixa com a localização de cada uma das fachadas para referência. Foram criadas vistas de cada uma das fachadas, identificadas com a inicial "E" para "estação" e números variando de 1 a 10 (E1, E2, E3, etc.). Com essas representações gráficas em mãos, procedeu-se ao mapeamento das manifestações encontradas, que eram praticamente as mesmas em todas as fachadas: bolor, fissuras mapeadas, trincas e deslocamento.

Figura 3 – Mapeamento de danos nas fachadas E1 e E2, da Estação



Fonte: os autores.

Figura 4 – Mapeamento de danos nas Fachadas 01 e 02, da Oficina



Fonte: os autores.

A edificação da oficina foi subdividida em 12 fachadas, sendo 4 externas e 8 internas, registradas em planta baixa indicando a localização de cada uma das fachadas para referência. Posteriormente, foram criadas representações gráficas de cada fachada, identificadas com a inicial "O" para "oficina" e números de 1 a 12, seguindo a mesma abordagem de mapeamento usada na estação. Com essas vistas em mãos, realizou-se o mapeamento das manifestações encontradas, que eram em grande parte semelhantes às da edificação anterior (com exceção das questões relacionadas à vegetação) e se repetiam em praticamente todas as fachadas: bolor, fissuras mapeadas, trincas, deslocamento e presença de vegetação.

4.3 POSSÍVEIS CAUSAS DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS NAS FACHADAS

Realizar consertos imediatos após constatar problemas em uma construção é primordial no sentido de prevenir danos maiores. A demora pode inviabilizar os reparos. Para assegurar que as correções sejam eficazes, é necessário identificar com precisão as causas dos problemas e solucioná-los antes de qualquer restauração. Do contrário, as irregularidades podem ressurgir nas áreas consertadas e se espalhar para outras partes. Identificar as causas e avaliar a extensão dos danos são etapas essenciais antes de decidir qual abordagem adotar (Caporrino, 2018).

4.3.1 Bolor

A presença de água nas fachadas de edificações pode levar ao crescimento de fungos, causando manchas, como o bolor, e danificando os revestimentos. De acordo com Caporrino (2018), dentre os principais fatores que contribuem para essas manchas, destacam-se os problemas de drenagem e falta de manutenção. Além disso, pode-se afirmar que as principais causas do bolor incluem umidade constante, presença de sais solúveis na alvenaria e na água, cal não carbonatada e áreas sombreadas (Caporrino, 2018). Para o caso das fachadas em que foram identificadas manchas de bolor na parte superior, a possível causa do surgimento dessa ocorrência pode ser evidenciada como fluxo inadequado de água, que acabam resultando em um ambiente úmido propício para manchas. Isso ocorre devido à atual ausência de cobertura na edificação, o que permite que a água escorra pelas paredes quando chove. Um indício disso é a direção das manchas, que segue o sentido do escoamento da água da chuva.

4.3.2 Desplacamento

O deslocamento em revestimento de argamassa é um problema em edificações caracterizado por placas de argamassa que se tornam rígidas, quebradiças e se desprendem da superfície. Isso pode ocorrer devido a várias causas, como a presença de mica na superfície de contato, o uso de argamassas muito ricas, camadas espessas de argamassa, superfícies de base lisas demais, substâncias hidrofóbicas na base, falta de camada de chapisco e argamassas magras (Caporrino, 2018). Na maioria das edificações antigas, era comum a utilização de tijolos de adobe, sem a aplicação de impermeabilização, o que tornava o material suscetível a danos causados pela água, devido à sua alta permeabilidade.

Figura 5 – Deslocamento do revestimento de argamassa



Fonte: os autores.

Em alguns casos, eram encontrados revestimentos, como chapisco, reboco e caição (pintura com cal). Uma das soluções adotadas na época era a construção de beirais mais extensos para afastar a água o máximo possível das paredes. Inicialmente, surgiu a suspeita de que a ausência de chapisco fosse a causa do deslocamento. No entanto, após visitas ao local, pôde-se constatar que em uma área afetada pelo deslocamento, havia, de fato, uma camada de chapisco (figura 5). Na imagem, é evidente a presença de uma camada espessa de argamassa. A aplicação de uma camada de argamassa excessivamente espessa pode resultar no descolamento em placas, uma vez que a grande espessura gera variações de dilatação e retração distintas entre a base e o revestimento.

4.3.3 Trincas

Um dos tipos de manifestações patológicas encontradas nas edificações analisadas foram as trincas ao redor de abertura de esquadrias. Em paredes de alvenaria com portas e janelas, é comum que as trincas ocorram nos cantos das aberturas e abaixo dos peitoris. Devido à diminuição da resistência nessas áreas em comparação com uma parede contínua, a distribuição das trincas em uma parede construída sobre um suporte rígido é determinada pelo padrão das forças de compressão

(Thomaz, 2020). Outro tipo de manifestação patológica observada foram as trincas verticais nas alvenarias. Conforme Caporrino (2018), as trincas em alvenarias estruturais devido à ação de cargas verticais tendem a se desenvolver predominantemente na direção vertical e na região superior da alvenaria, imediatamente abaixo da aplicação da carga. No mapa de danos das fachadas é possível identificar esse tipo específico de trinca. Caporrino (2018) destaca que as trincas em alvenarias estruturais resultam principalmente da aplicação de cargas além da capacidade de suporte projetada.

4.3.4 Fissuras mapeadas

Essas manifestações apresentam diversas formas que se disseminam pela superfície. A principal causa parece ser a retração da argamassa de base, provocada pelo excesso de partículas finas na mistura, resultando em uma composição rica que propicia a retração. Isso culmina em fissuras e microfissuras com um padrão mapeado nas fachadas, onde a sujeira se acumula, levando, em muitos casos, ao surgimento de manchas de bolor nas áreas mais impactadas. Na fachada O11, as fissuras com padrão mapeado são bastante evidentes. A maioria das fachadas é afetada por esse problema, e, dado que o reboco não foi renovado (o que eliminaria a retração da base como causa), é razoável inferir que a execução inadequada da base (procedimento construtivo) é a principal origem das fissuras. O prolongado tempo de exposição ao sol, em uma cidade sujeita a períodos de alta umidade e calor intenso, combinado com a falta de manutenção, agrava ainda mais essa situação.

4.3.5 Vegetação

Foi identificada a presença de cactos crescendo sobre as fachadas das edificações, uma ocorrência comum em determinadas regiões. No caso deste estudo, onde as edificações estão situadas em áreas próximas à vegetação natural, a presença de cactos é ainda mais facilitada. Isso acontece devido à disponibilidade de elementos essenciais para o crescimento da vegetação, como solo trazido pelo vento, matéria orgânica proveniente das fezes de animais que transitam pela área (juntamente com diversos microrganismos), sementes transportadas no estrume de animais que se alimentam dos frutos dos cactos, água da chuva, luz solar e a presença da atmosfera. O cacto é a planta predominante, pois consegue armazenar água em seu interior, o que lhe permite sobreviver em um ambiente onde as chuvas são sazonais e a maior parte do ano é marcada pela seca. Portanto, é comum encontrar cactos crescendo nas edificações do semiárido devido à sua capacidade de resistir às condições climáticas adversas da região.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES FINAIS

A preservação do patrimônio histórico e arquitetônico é fundamental para manter viva a memória e a identidade de uma sociedade. Prédios históricos tombados carregam não apenas uma carga estética, mas também uma narrativa intrínseca aos eventos e valores de uma época. No entanto, a passagem do tempo e os efeitos da exposição ao ambiente podem causar danos às estruturas, comprometendo não apenas sua integridade física, mas também sua capacidade de transmitir sua mensagem histórica. É nesse contexto que a análise de manifestações patológicas em prédios históricos se torna importante. O estudo dessas manifestações é fundamental para compreender os processos de degradação e identificar as medidas corretivas necessárias para preservar o edifício. Nesse sentido, torna-se relevante mapear e analisar as manifestações patológicas do Sítio Histórico do Patu, um dos campos de concentração construídos no Ceará pelo governo estadual para abrigar flagelados da seca.

A análise das manifestações patológicas predominantes nas fachadas de duas das edificações que compõem o Sítio Histórico do Patu revelou problemas relevantes para a conservação e manutenção daquelas edificações, tais como trincas, fissuras mapeadas, bolor, vegetação e deslocamento. Os dados coletados e analisados, a partir do mapeamento dos danos em cada uma das fachadas das edificações estudadas, evidenciou que o bolor e o deslocamento se destacam como as ocorrências mais frequentes, registrando 100% e 90%, respectivamente. Na realização deste estudo, foram enfrentadas algumas limitações, destacando-se a principal relacionada à impossibilidade de abordar todas as edificações do sítio histórico, devido à grande extensão do sítio e às várias edificações pertencentes a ele. Por fim, argumenta-se que os dados e informações apresentados por este texto acerca das manifestações patológicas em edificações do Sítio Histórico do Patu apontam que o estudo e a análise de manifestações patológicas em prédios históricos tombados como patrimônio arquitetônico são fundamentais para garantir a preservação desses monumentos e a continuidade da sua capacidade de contar histórias e inspirar as gerações futuras. Ao entender e tratar os problemas estruturais desses edifícios, estamos não apenas protegendo nossa herança cultural, mas também investindo no futuro da nossa sociedade.

REFERÊNCIAS

- BILOTTA, E. et al. Geotechnics and Heritage. Italy: Crc Press, 2020. 272 p.
- CAPORRINO, C.F. Patologia em alvenarias. Oficina de Textos, 2018.
- COELHO, I. V. Herança material e simbólica dos campos de concentração no Ceará. Revista Eletrônica do Centro de Estudos e Pesquisas em História da Arte e Patrimônio da UFSJ, São João del Rei, p. 251-267, dez. 2021.
- CRUZ, A. et al. Engineering in heritage conservation. Journal Of Cultural Heritage Management and Sustainable Development, [S.L.], v. 12, n. 4, p. 426-443, 30 abr. 2021.
- FIGUEIREDO, M. G. de; VARUM, H.; COSTA, A. Patologias que afetam o sistema construtivo das edificações do século XIX em São Luís do Maranhão. In: Congresso Internacional sobre Patologia e Reabilitação de Estruturas, 7., 2011, Fortaleza. Anais [...] . [S.L.] Fortaleza: Cinpar, 2011. p. 1-15.
- FRANÇA, A. A. V. et al. Patologia das construções: uma especialidade na engenharia civil. Técnica, v. 19, n. 174, p. 72-77, 2011. Acesso em: 30 jan. 2024.
- LEMOS, C. A. C. O que é Patrimônio Histórico. São Paulo: Brasiliense, 2017.
- LIMA, M. L. H. Sempre há esperança após a cerca e a seca: a patrimonialização do campo de concentração do Patu em Senador Pompeu - CE. 2021. Dissertação (Mestrado) - Curso de Memória Social e Patrimônio Cultural, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2021.
- LOPIS, E. A. Patrimônio histórico cultural: preservar ou transformar? uma questão conflituosa. Mosaico, [S.L.], v. 8, n. 12, p. 9-23, 20 jun. 2017.
- MEDEIROS, M. C. de. SURYA, L. A importância da educação patrimonial para a preservação do patrimônio. Anais... ANPUH- XXV Simpósio Nacional de História. Fortaleza, 2009.
- MESQUITA, E. F. T. Engenharia do Patrimônio. Curitiba: Íthala, 2019.
- NEVES, F. de C. Cural dos Bárbaros: os Campos de Concentração no Ceará (1915 e 1932). Revista Brasileira de História, v. 15, n. 29, p. 93-122, 1995.
- RIOS, K. Condenados da Terra: o confinamento dos pobres em Campos de Concentração no Ceará, Nordeste do Brasil. Mester, v. 49, n. 1, 2020,
- RIOS, K. Campos de concentração no Ceará: isolamento e poder na seca de 1932. Museu do Ceará, 2001. (Outras histórias, v. 2).
- PRESOTTO, M. I. M. et al. Perícias de engenharia na construção civil: estudo de caso. Revista Técnico-Científica do Crea-Pr, [s. l], v. 0, n. 0, p. 1-73, 15 ago. 2017.
- SILVA, J. S. Engenharia diagnóstica e sua importância para a durabilidade das edificações: Proposta de plano de manutenção para uma edificação. 2020. Monografia (Especialização) - Engenharia Civil, Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, 2020.

SOUZA, V. C. M.; RIPPER, T. Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto. 2. ed. São Paulo: Pini Ltda, 1998. 257 p.

THOMAZ, E. Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2020. 240 p.

TINOCO, J. E. L. Mapa de danos: recomendações básicas. Olinda: Centro de Estudos Avançados da Conservação Integrada (Ceci), 2009. 21 p.

TOMAZ, P. C. A preservação do patrimônio cultural e sua trajetória no Brasil. Fênix - Revista de História e Estudos Culturais, v. 7, n. 2, p. 1-12, 31 ago. 2010.