

Método roteirizado técnico-científico para diagnóstico de manifestações patológicas em edificações históricas: estudo de caso da igreja matriz de Santa Maria Madalena em Teixeira, Paraíba

Technical-scientific scripted method for diagnosing pathological manifestations in historic buildings: case study of the parish church of Saint Maria Madalena in Teixeira, Paraíba

Método técnico-científico escrito para el diagnóstico de manifestaciones patológicas en edificios históricos: estudio de caso de la iglesia parroquial de Santa María Madalena en Teixeira, Paraíba

João Paulo Marçal de Souza¹
Vinicius da Silva Vieira²
Luísa Eduarda Lucena de Medeiros³

Resumo: Este estudo objetivou desenvolver uma estratégia roteirizada para diagnóstico de manifestações patológicas para edificações históricas. Para tanto, a pesquisa é caracterizada como exploratória e explicativa, segundo seus objetivos. E o seu percurso metodológico compreendeu análise bibliográfica, documental, proposta de estratégia diagnóstica e inspeções in loco. Para aplicação do método desenvolvido, esta pesquisa tomou como objeto de estudo o prédio da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena (Teixeira, Paraíba). A partir dos dados levantados foi possível diagnosticar de forma detalhada as manifestações patológicas com maior ocorrência e influência para descaracterização da edificação. Dessa forma, foi perceptível que a estratégia de diagnóstico de danos mostrou-se uma estratégia objetiva para avaliar os danos no patrimônio edificado analisado em questão.
Palavras-chave: Patrimônio edificado. Preservação. Diagnóstico. Metodologia avaliativa de danos.

¹ Graduando em Engenharia Civil. Instituto Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4157-3692>. E-mail: joao.marcal@academico.ifpb.edu.br.

² Graduando em Engenharia Civil. Instituto Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9647-3499>. E-mail: silva.vinicius@academico.ifpb.edu.br.

³ Doutora em Engenharia de Recursos Naturais. Instituto Federal da Paraíba. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9792-1273>. E-mail: luisa.medeiros@ifpb.edu.br

Abstract: This study aimed to develop a scripted strategy for diagnosing pathological manifestations in historic buildings. To this end, the research is characterized as exploratory and explanatory, according to its objectives. Its methodological approach included an analysis of the literature, documents, a proposal for a diagnostic strategy and on-site inspections. In order to apply the method developed, the study object was the building of the Mother Church of Santa Maria Madalena (Teixeira, Paraíba). Based on the data collected, it was possible to make a detailed diagnosis of the pathological manifestations with the greatest occurrence and influence on the de-characterization of the building. In this way, it was clear that the damage diagnosis strategy proved to be an objective strategy for assessing the damage to the building in question.

Keywords: Built heritage. Preservation. Diagnosis. Damage assessment methodology.

Resumen: El objetivo de este estudio era desarrollar una estrategia guionizada para diagnosticar manifestaciones patológicas en edificios históricos. Para ello, la investigación se caracteriza por ser exploratoria y explicativa, en función de sus objetivos. Su enfoque metodológico incluyó un análisis bibliográfico y documental, una propuesta de estrategia de diagnóstico e inspecciones in situ. Para la aplicación del método desarrollado, el objeto de estudio fue el edificio de la Iglesia Matriz de Santa Maria Madalena (Teixeira, Paraíba). A partir de los datos recogidos, fue posible diagnosticar detalladamente las manifestaciones patológicas con mayor ocurrencia e influencia en la descaracterización del edificio. De esta forma, quedó claro que la estrategia de diagnóstico de daños se reveló como una estrategia objetiva para evaluar los daños del edificio en cuestión.

Palabras-clave: Patrimonio construido. Preservación. Diagnóstico. Metodología de evaluación de daños.

Submetido 29/01/2024

Aceito 19/03/2024

Publicado 05/04/2024

Considerações iniciais

A memória de um povo está alicerçada na diversidade étnico-cultural, representada pelos elementos patrimoniais que enriquecem culturalmente toda uma comunidade (Bessa; Sousa; Mota, 2020). Segundo Fernandes (2019), o Brasil possui um vasto patrimônio histórico, refletido em uma ampla gama de bens materiais e imateriais, os quais preservam os hábitos histórico-culturais do povo brasileiro. Nesse ínterim, a abordagem ao patrimônio histórico não se concentra em itens específicos ou categorias isoladas de objetos, mas sim na representação das ações humanas ao longo do tempo. Esse processo abrange um método processual constante de preservação e transmissão de bens imateriais e materiais, aos quais são atribuídos valores específicos, conforme ressaltado por Farias (2018).

Entretanto, mesmo tendo essencial importância estratégica na preservação da memória e história local, o patrimônio histórico brasileiro é marcado por desafios no que tange a sua devida conservação em escala nacional (Ferreira; Ravache, 2021). É possível observar que uma parcela significativa dos monumentos históricos no Brasil está em estado de negligência, apresentando condições de abandono, com estruturas precárias e manifestações patológicas que, inclusive, afetam a integridade das edificações (Brasil, 2017; Carvalho, 2017; Costa *et al.*, 2018; Furtado *et al.*, 2020).

Nessa perspectiva, as edificações enfrentam um considerável risco de serem afetadas por fatores externos que podem resultar na redução de sua resistência estrutural. Conforme indicado por Rocha (2015), essa característica é predominante na maioria dos edifícios de valor histórico no país. Quando há evidência de declínio no desempenho da estrutura do edifício, é comum lidar com a redução na resistência estrutural por meio de uma abordagem simplificada, que consiste em reparos direcionados ao alicerce. Essas correções têm como objetivo restabelecer a resistência original da estrutura sem requerer um estudo detalhado, ferramentas especializadas ou a intervenção de profissionais qualificados para compreender as causas fundamentais que levaram o edifício a tal condição. Como resultado, "a solução não tinha como objetivo a correção definitiva do problema" (Rocha, 2015, p.1).

Pode-se afirmar que são diversas as razões subjacentes à deterioração da estrutura de edifícios. No caso de prédios que possuem relevância histórico-social para o país, os fatores que contribuem para a degradação dessas construções afetadas por manifestações patológicas tornam-se ainda mais preocupantes. De acordo com Viera & Cadore (2018), a falta de

manutenção adequada e regular é uma das principais razões para a deterioração de edifícios históricos. Em outras palavras, a importância da conservação preventiva é inegável ao lidar com problemas estruturais em construções consideradas patrimônio cultural. Além disso, problemas como a influência de agentes externos são promotores nocivos à vida útil dessas construções, tais como variações de temperatura, biodeterioração, poluição, falhas no projeto - desde sua concepção até a execução das obras - e o próprio processo de restauração desses edifícios (Vieira; Cadore, 2018).

Nesse sentido, para garantir a preservação efetiva do patrimônio histórico construído, é essencial realizar uma análise investigativa especializada no diagnóstico de danos ou na preservação dessas construções. Isso assegura que os problemas sejam abordados não apenas a curto prazo, mas de maneira eficaz e a longo prazo, garantindo a conservação tanto da edificação quanto da história local (Sena; Nascimento; Nabut Neto, 2020).

Sob essa perspectiva, diversas pesquisas vêm sendo realizadas sobre o estudo da Patologia das Construções, (Bastos; Cantuária, 2021; Farias; Silva; Maciel, 2021; Ferreira, 2010; Freitas; Carasek; Cascudo, 2014; Gomide *et al.*, 2021; Santos; Santos, 2020) no sentido de propor efetivas ações frente às correções dos problemas apresentados pelas estruturas das edificações. Os estudos vigentes visam entender desde a longevidade da garantia de ações de inspeção diagnóstica até investigações tecnológicas de materiais de construção, que promovam o reparo e solução das consequências geradas pelo surgimento de manifestações patológicas no patrimônio histórico edificado.

Dada a importância do processo diagnóstico para a durabilidade das construções, é proposto o estudo de uma relevante edificação histórica do município paraibano de Teixeira, o qual parte do questionamento sobre quais as principais manifestações patológicas acometidas em edificações históricas e qual sua influência para com as estruturas dessas edificações no referido município paraibano. Para tanto, este estudo objetiva fornecer uma estratégia de diagnóstico para identificar manifestações patológicas em edificações históricas, amparadas na literatura vigente e estratégias já consagradas na Patologia das Construções. Essa estratégia visa auxiliar em futuras atividades de inspeção predial, reparos e restaurações em edifícios que apresentem manifestações patológicas.

Dessa forma, o estudo apresenta uma metodologia objetiva, visando contribuir com eventuais estudos técnicos e inspeções prediais em edificações históricas. Isso se justifica pela

importância da preservação do patrimônio histórico do país, considerando que as consequências desses problemas impactam diretamente a comunidade brasileira e representam um desafio para os pesquisadores dedicados à durabilidade das construções, especialmente as históricas.

Descrição da área de estudo

O município paraibano de Teixeira possui diversos monumentos valiosos que asseguram à comunidade as lembranças de sua origem e do desenvolvimento da cidade, como obras de alto valor simbólico e histórico para os teixeirenses. Na cidade de Teixeira-PB, um caso de relevância patrimonial é a Igreja Matriz de Santa Maria Madalena, cujo valor como patrimônio abrange tanto aspectos ligados à fé cristã quanto a sua influência no desenvolvimento da comunidade local. A Figura 1 abaixo apresenta o mapa de localização da edificação histórica em questão.

Figura 1 – Localização e Fachada frontal da Igreja Matriz em Teixeira, Paraíba



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A construção da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena remonta à década de 1809, período em que o poder eclesiástico exercia considerável influência, inclusive na política local, que era então controlada por grandes latifundiários, notadamente a família Dantas. A formação da freguesia na Serra do Teixeira, cuja matriz era dedicada à Santa Maria Madalena, foi estabelecida por meio da Lei provincial número 16, datada de 6 de outubro de 1857, como documentado por Rohan (1911 *apud* Sousa Júnior, 2022). Essa medida impulsionou o desenvolvimento da cidade.

A igreja está estrategicamente situada no centro de Teixeira, entre as ruas C. Bernardo e Pres. João Pessoa, duas vias fundamentais para o acesso à rodovia PB-262. Conforme destacado por Farias (2018), a opção de localizar edifícios nas áreas centrais tem o propósito de ampliar sua visibilidade e estimular a ideia da variedade de construções em municípios brasileiros. Ao ser posicionada em um terreno de esquina nessas vias cruciais para o tráfego e o comércio local, a intenção é promover o desenvolvimento do centro urbano, orbitando ao redor dela as principais obras públicas e privadas do município (Farias, 2018).

De acordo com Sousa Júnior (2022), o prédio era denominado "capela da povoação" (Figura 2) devido ao crescimento populacional ao redor da capela. Adicionalmente, segundo o autor, em 1859, o povoado foi elevado à categoria de vila, tornando-se independente do município de Patos. A capela representava um notável exemplo de arte sacra, exibindo uma obra magnífica que evocava em parte o estilo neogótico, caracterizando-se por arcos internos bem elaborados e um interior precisamente alinhado.

Figura 2 – Antiga Capela de Santa Maria Madalena



Fonte: Silva (2021).

Quanto às características morfométricas, consequentes dos processos construtivos e de reforma evidenciadas ao longo dos anos, a Igreja Matriz inicialmente foi construída com blocos rochosos e técnicas construtivas da época, conforme Alves (2021). Entretanto, ao longo dos anos a edificação passou por diversas intervenções, as quais modificaram seus aspectos visuais (Figura 3). Aliada a esses fatores e questões geográficas, devido a posição da edificação e o clima úmido da cidade paraibana de Teixeira, a Igreja Matriz é suscetível a problemas de variações térmicas que por vezes influenciam o surgimento de danos, sendo necessários planos de manutenção e até restauro externo das fachadas da edificação.

Figura 3 – Igreja Matriz de Santa Maria Madalena em Teixeira, Paraíba. (a) Fachada frontal da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena; (b) Perspectiva Interna Sul; (c) Perspectiva interna Norte



Fonte: Anselmo (2022).

No que diz respeito à arquitetura da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena, essa construção centenária apresenta uma variedade de composições volumétricas ao longo de toda a fachada. Esses volumes são evidenciados por meio de detalhes artísticos nos pilares,

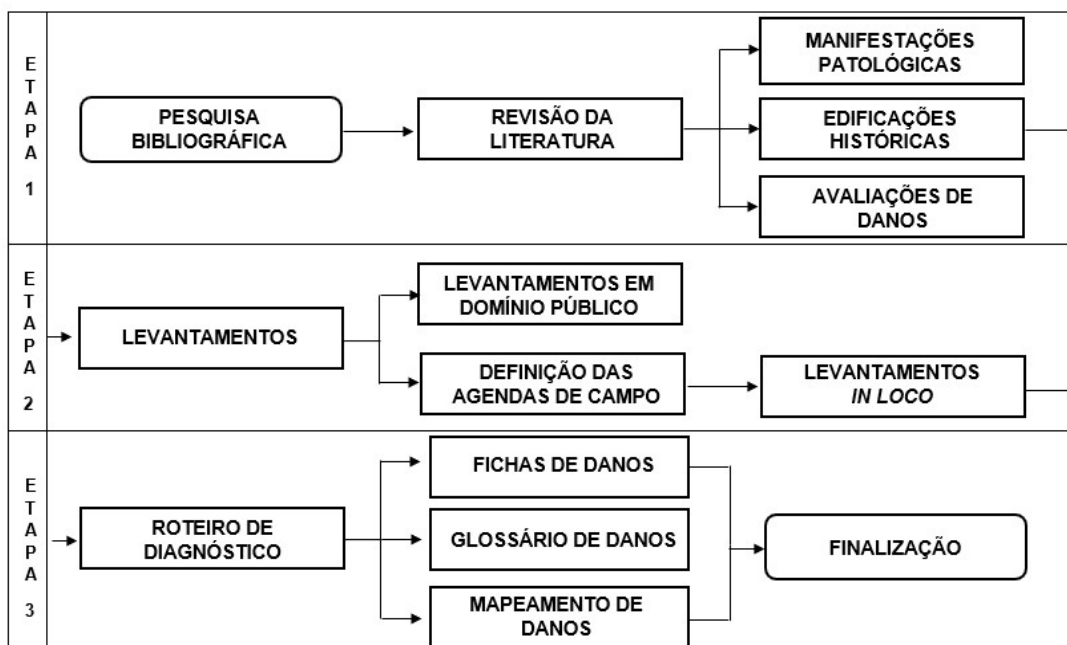
assumindo formas retangulares e em balcões com peitoril fechado nas principais aberturas, representando um avanço técnico no método construtivo da época. Destacam-se também o telhado de duas águas e o acabamento em platibanda com cimalha como características distintivas. As aberturas, feitas de ferro e vidro, exibem acabamentos retos e proeminentes nas regiões de vergas e contravergas, sem adornos decorativos.

Metodologia

Essa pesquisa é definida, quanto aos seus objetivos, em exploratória e explicativa, com a abordagem qualitativa. Além disso, se faz necessária a investigação explicativa dado que essa procura reconhecer elementos que colaboram com a manifestação dos eventos analisados. Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo é bibliográfico e de campo. Ao documentar, examina e decodifica os eventos em análise, buscando discernir suas origens, os elementos que os determinam e o encadeamento causal que os caracteriza (Gil, 2017).

Para tanto, o percurso metodológico foi dividido em três etapas distintas de acordo com a natureza e o volume das atividades planejadas. A Figura 4 abaixo apresenta o esquema metodológico do estudo.

Figura 4 - Percurso metodológico do estudo



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A primeira etapa metodológica compreendeu a execução da pesquisa e revisão da literatura, a qual abrangeu a consulta em livros, artigos científicos, monografias, dissertações e teses acerca do estudo da Patologia das Construções, o patrimônio histórico e metodologias avaliativas de danos em construções. Ao término, foram realizados fichamentos digitais e quadros-resumo em cada uma das três etapas bibliográficas.

Na segunda etapa metodológica foram realizados os levantamentos documentais e a pesquisa de campo. Para tanto, a pesquisa documental consistiu na consulta aos acervos documentais na Secretaria Paroquial, na Prefeitura Municipal e nos acervos do museu da cidade, com objetivo de obter informações técnicas sobre a edificação, tais como desenhos técnicos, projetos arquitetônicos e/ou estruturais de construção e/ou reforma das edificações. Em seguida, a pesquisa de campo compreendeu o levantamento métrico e fotográfico da edificação, com intuito de documentar não apenas suas características formais e estruturais, mas também de identificar e mapear as manifestações patológicas incidentes, no sentido de categorizar a incidência das manifestações patológicas na Igreja Matriz, amparados no manual de engenharia diagnóstica de Gomide *et al.* (2021).

A terceira etapa do estudo foi o momento dedicado ao processo de roteirização da estratégia de diagnóstico de danos e eventual intervenção no prédio da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena (Teixeira-PB). Nessa perspectiva, a partir da realização das etapas anteriores, foi possível obter as informações e os dados teóricos e empíricos necessários para o desenvolvimento da estratégia de diagnóstico de danos. Para tanto, foi efetuada a sistematização dos dados empíricos obtidos a partir: i) da digitalização dos levantamentos métricos executados, utilizando o software *AutoCAD*; ii) da elaboração e preenchimento de fichas de danos com a identificação das manifestações encontradas na inspeção predial, a partir dos estudos de Brito *et al.* (2021); e iii) do desenvolvimento do glossário e mapa de danos da edificação de acordo com recomendações de Tinoco (2009). Assim, a base de dados sistematizada servirá como base para acompanhamento das manifestações na edificação ao longo do tempo, bem como para o desenvolvimento da análise das causas da ocorrência das manifestações patológicas mais recorrentes e, também, para a verificação de soluções possíveis para resolver e evitar tais problemas.

Análise dos dados e resultados

Quando se trata da deterioração de edifícios históricos, os elementos que tendem a acelerar esse processo ao longo do tempo estão relacionados ao uso e à exposição às condições climáticas. Isso envolve considerar fatores como o desgaste natural dos materiais, a influência de agentes químicos, físicos, biológicos e até mesmo a intervenção humana. Portanto, compreende-se a significativa importância da implementação de ações de conservação ou reabilitação, conduzidas com cautela. Isso inclui a identificação adequada dos danos existentes, atentando para os mecanismos de degradação presentes no objeto (Silva, 2020).

A partir da aplicação da metodologia, foram elaborados mapas de danos das fachadas da edificação com auxílio de fichas de catalogação dos danos encontrados. Os materiais foram elaborados seguindo o esquema proposto para a elaboração de mapas de danos do estudo de Brito *et al.* (2021). Devido à estrutura do edifício, as fachadas foram nomeadas em decorrência da sua orientação, sendo elas: frontal, posterior, lateral direita e esquerda.

A estrutura da Igreja é constituída por três partes distintas: a base, o corpo e o coroamento. O embasamento liso tem a finalidade de elevar o piso da construção, afastando-a do nível da rua e indicando uma posição destacada. Para superar essa diferença de altura, foram incorporadas escadas internas nas portas, facilitando o acesso à Igreja. A fachada frontal, direcionada para a PB-262, exibe simetria e um enquadramento composto por embasamento, pilastras, cunhais e cimália. O par de pilastras delinea o enquadramento central do edifício, enquanto o par de cunhais nas extremidades define os enquadramentos laterais. O embasamento é ornamentado, constituído por dado e cornija, desempenhando a função de proteger a parte inferior desses elementos.

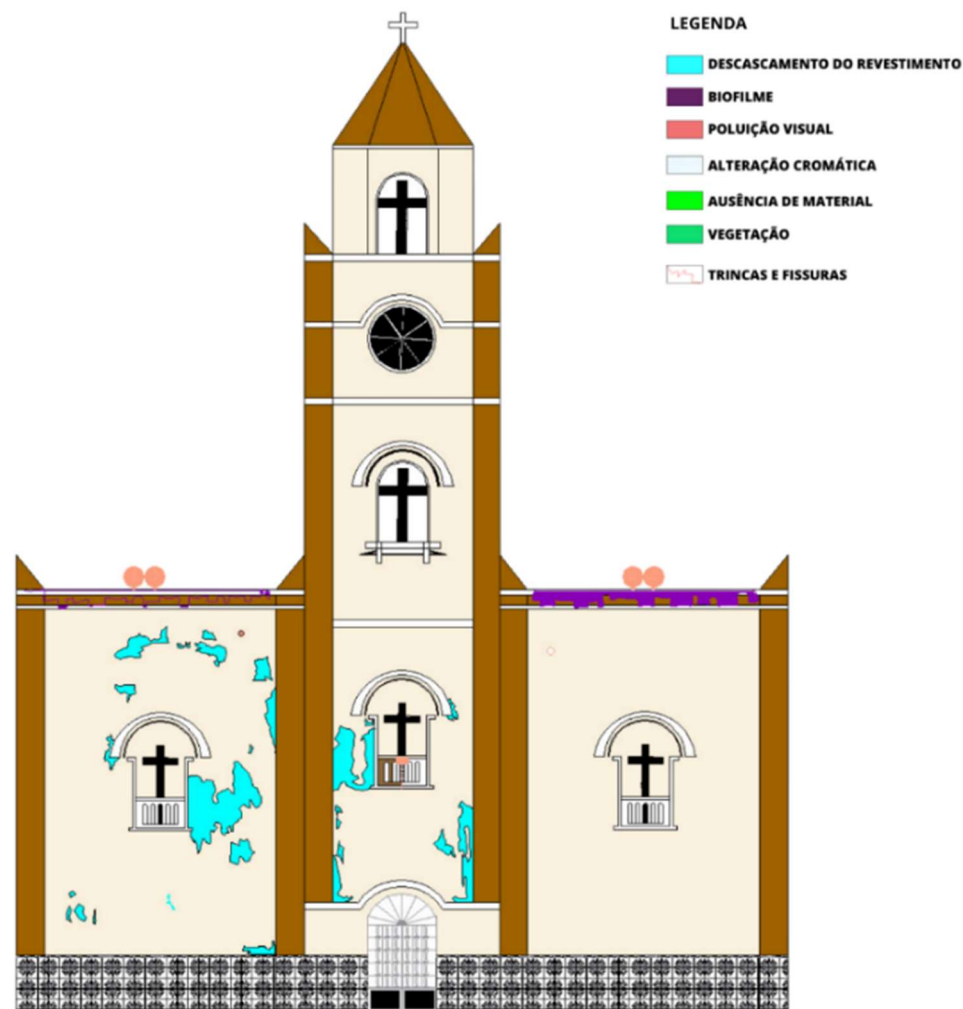
No pavimento térreo, o ponto focal central abriga a entrada principal da Igreja, destacado por uma porta de ferro adornada com detalhes esculpidos e vazados, ligeiramente elevada em relação ao eixo horizontal das demais aberturas. No andar superior, encontram-se três janelas de madeira dispostas em um formato triangular, cada uma com uma única folha, alinhadas verticalmente com as aberturas do andar térreo. Todas as aberturas apresentam um arco rebaixado com verga modificada e um peitoril que inclui um guarda-corpo esculpido.

Os enquadramentos laterais assemelham-se aos do enquadramento central: no térreo, há janelas que se estendem por toda a sua altura, com guarda-corpo entalado ornamentado com gola, enquanto no pavimento superior, são janelas de abrir. O coroamento é constituído por uma

cimalha que se estende ao longo da fachada frontal; acima dela, destaca-se um friso decorado com tríglifos minimalistas, cornija e um frontão ondulado com a presença de volutas. Um elemento particularmente notável é o poial, adornado com uma cruz, enfatizando o papel da cruz como uma referência visual e simbólica na fé cristã.

O estado situacional do prédio da Igreja Matriz analisada foi representado graficamente através dos mapas de danos das fachadas frontal, posterior, lateral direita e lateral esquerda. Para isso, as principais manifestações patológicas diagnosticadas na fachada frontal foram: i) descascamento do revestimento; ii) biofilme; e iii) poluição visual, conforme apresentado na figura abaixo (Figura 5).

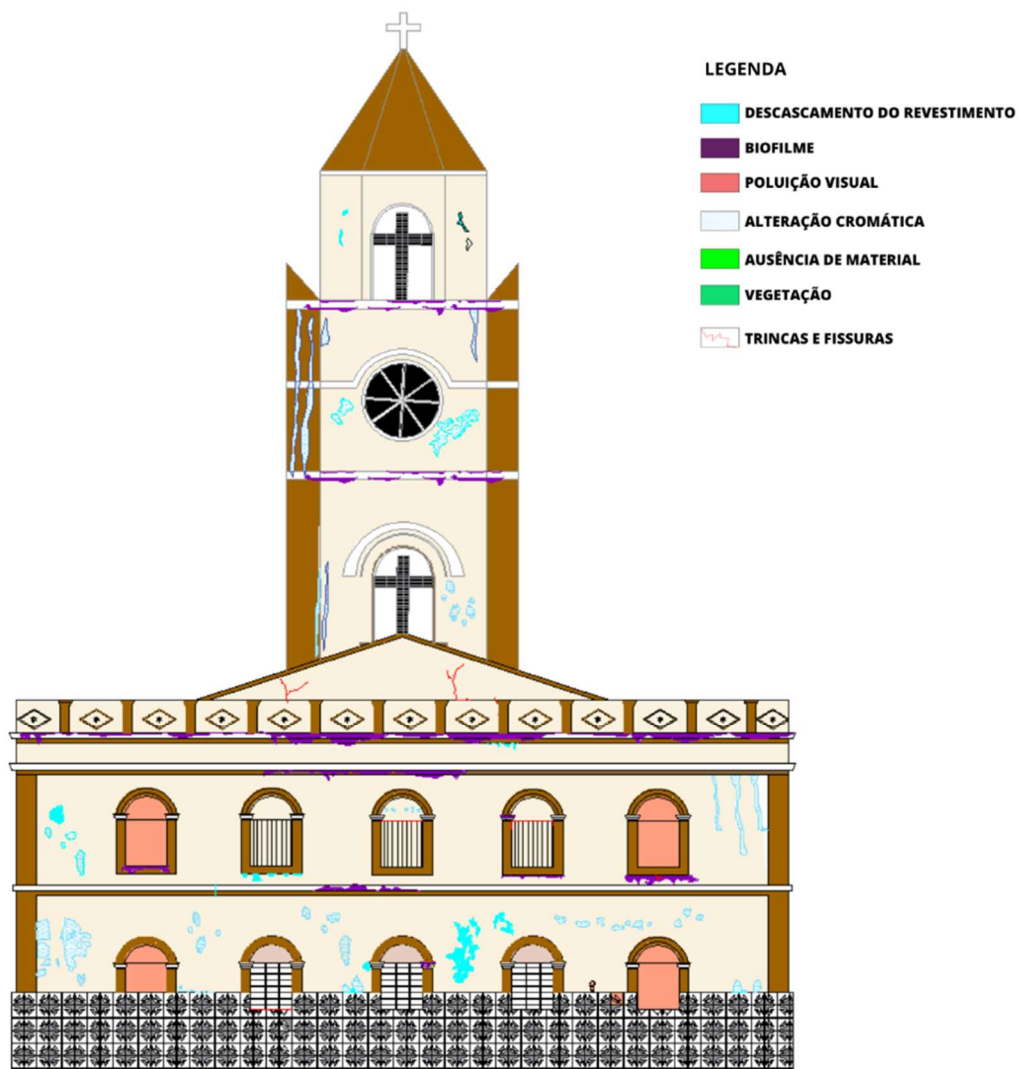
Figura 5 – Representação gráfica de danos na fachada frontal



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A fachada com estado de degradação mais acentuada foi a posterior, com uma variação de seis tipologias de manifestações patológicas. Através da investigação pode-se perceber que os principais danos na fachada são: i) descascamento do revestimento; ii) biofilme; iii) poluição visual; iv) fissuras; v) ausência de material; e vi) alteração cromática. A representação gráfica do estado situacional da fachada está apresentado abaixo (Figura 6).

Figura 6 - Representação gráfica de danos na fachada posterior

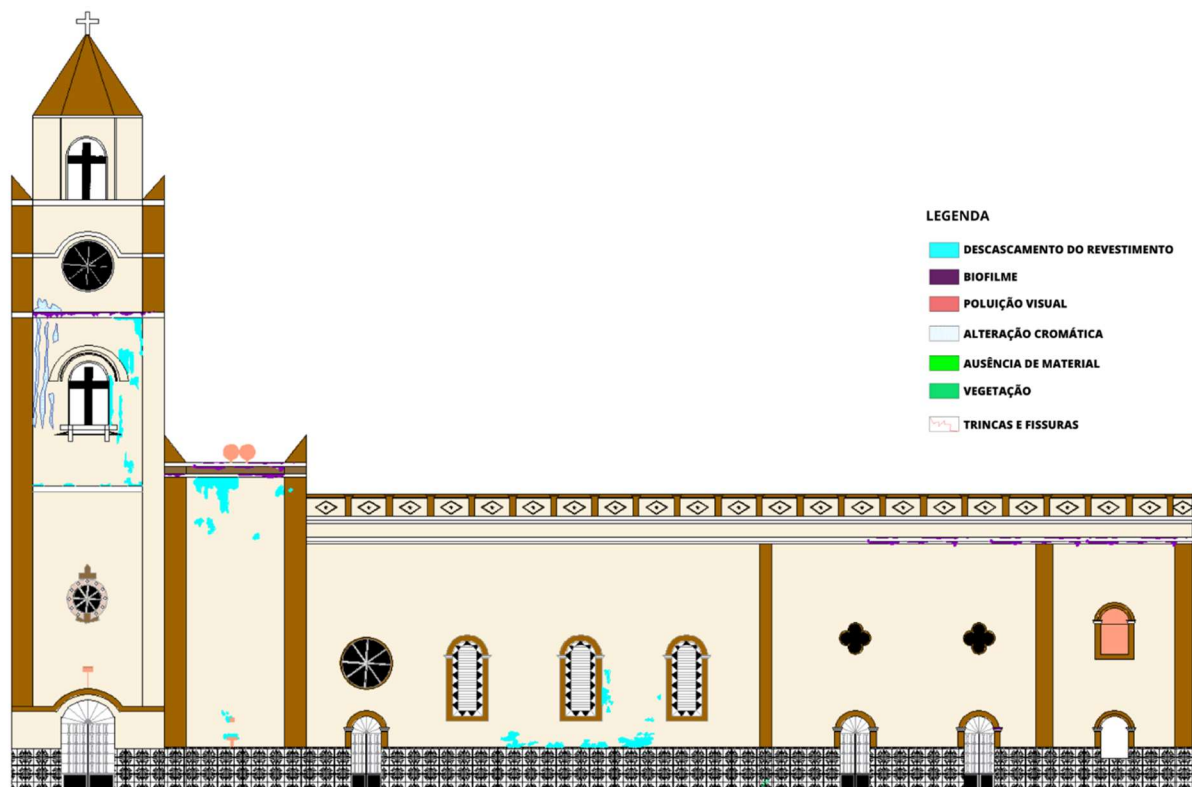


Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Já a fachadas laterais da edificação obtiveram um processo de degradação parecido, se comparado os índices de danos em cada fachada. A fachada lateral direita em questão obteve

um quantitativo variado de quatro principais danos, a saber: i) descascamento do revestimento; ii) biofilme; iii) poluição visual; e iv) vegetação. A figura abaixo (Figura 7) representa o estado situacional da fachada lateral direita.

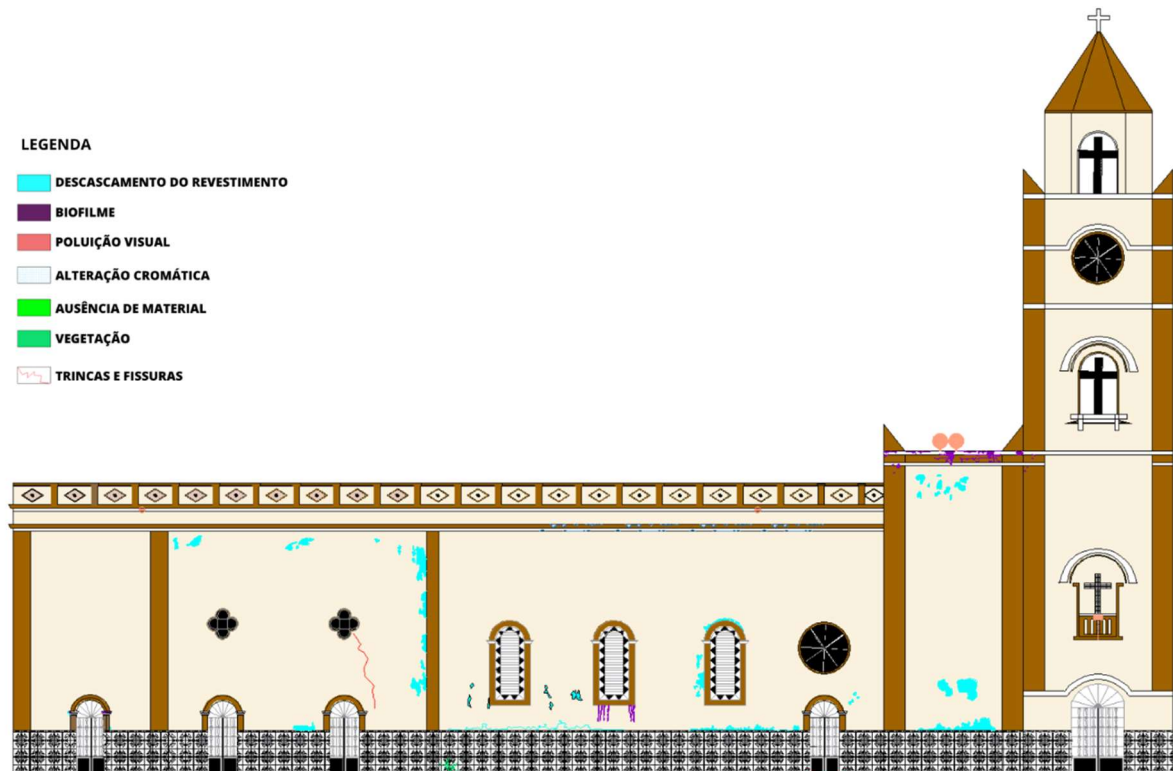
Figura 7 - Representação gráfica de danos na fachada lateral direita



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

De maneira análoga ao processo de degradação ocorrido na fachada lateral direita, a fachada lateral esquerda obteve um quantitativo variado de cinco manifestações patológicas em seus componentes construtivos. Para tanto, os principais danos presentes na fachada foram: i) descascamento do revestimento; ii) biofilme; iii) poluição visual; iv) alteração cromática; e v) vegetação. O estado situacional identificado na fachada está representado pela Figura 8.

Figura 8 - Representação gráfica de danos na fachada lateral esquerda



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Através do processo de inspeção predial, obtiveram-se os aspectos visuais dos danos na edificação, os quais possibilitaram o eventual diagnóstico das manifestações patológicas incidentes no prédio histórico da Igreja Matriz analisada. A partir das análises de danos, foi observado que em todas as fachadas da edificação uma das principais manifestações patológicas era o descascamento da película de tinta ou alteração cromática da camada pictórica, a qual age em decorrência da presença de umidade e posterior exposição a altas temperaturas. Segundo Barros (2019), o descascamento ou a alteração cromática da película de tinta pode ser definido como a separação entre a camada de tinta e a superfície. Para corrigi-lo, é necessário raspar ou escovar a região para remover todas as partes soltas, limpar a área, aplicar um fundo preparador e, em seguida, proceder com a nova pintura.

As representações visuais do descascamento, obtidas na inspeção predial, estão apresentadas abaixo, por meio da Figura 9.

Figura 9 – Aspectos visuais do descascamento nas fachadas da edificação – (a) aspectos visuais na fachada posterior; (b) aspectos visuais na fachada frontal



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A ficha abaixo (Figura 10) apresenta as impressões gráficas, de causalidade, origem e proposta de solução, bem como substratos atingidos e mecanismos influentes. Cabe destacar que as análises foram realizadas à luz da literatura vigente, bem como por meio de registros fotográficos e discussões entre o corpo técnico da pesquisa.

Figura 10 - Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS				
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA FACHADA POSTERIOR			FICHA N° 09/18 MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: ALTERAÇÃO CROMÁTICA	
SUBSTRATO:				
<input type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input checked="" type="checkbox"/> REVESTIMENTO				
LEGENDA:				
<input checked="" type="checkbox"/> ALTERAÇÃO CROMÁTICA.				
DESCRIÇÃO DO DANO: ALTERAÇÃO CROMÁTICA OU PÁTINA.	CAUSA: DANIFICAÇÃO OU PERDA DA CAMADA PICTÓRICA.	ORIGEM: USO DE MATERIAIS COM BAIXA QUALIDADE, AÇÃO DE INTEMPÉRIES OU EXECUÇÃO DA PINTURA SEM O PREPARO DO SUBSTRATO.	SOLUÇÃO: LIMPEZA E REPINTURA DA ÁREA AFETADA, COM TINTA COMPATÍVEL COM O REVESTIMENTO.	MECANISMO: <input type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO <input type="checkbox"/> TÉRMICO <input type="checkbox"/> BIOLÓGICO
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAIANE MIKELE.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No que diz respeito à ausência de material e poluição visual/elementos não pertencentes ao projeto original (Figura 11), pode-se afirmar que elas estão associadas a intervenções conduzidas de maneira inadequada, destacando a negligência em relação ao patrimônio histórico construído teixeirense. Essa problemática tem origem na falta de manutenção e na subestimação do valor do edifício. Nesse cenário, a ausência de materiais se manifesta claramente na deterioração de elementos arquitetônicos de proteção das fachadas, como esquadrias ou marquises. Como solução, sugere-se a inserção de elementos ausentes de maneira compatível, preservando a harmonia com os demais componentes e respeitando a função original do edifício.



Figura 11 – Aspectos visuais da ausência de materiais e poluição visual nas fachadas da edificação – (a) ausência de material aspectos visuais na fachada posterior; (b) poluição visual na fachada lateral direita



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

As representações visuais do esfacelo possibilitaram a organização dos dados da inspeção predial em fichas de danos. Um dos resultados da análise da manifestação patológica causada pela ausência de material na fachada está detalhado na ficha da Figura 12.

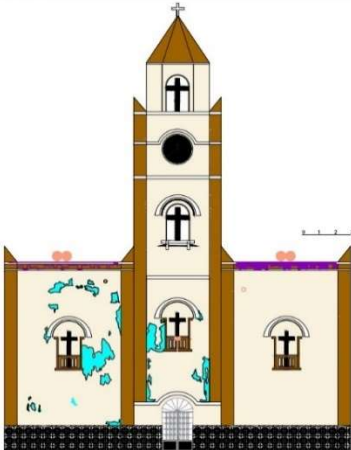

Figura 12 - Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS				
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA			FICHA Nº 08/18	
FACHADA POSTERIOR			MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: AUSÊNCIA DE MATERIAL	
				
			SUBSTRATO: <input checked="" type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input type="checkbox"/> REVESTIMENTO	
			LEGENDA: <input checked="" type="checkbox"/> AUSÊNCIA DE MATERIAL	
DESCRIÇÃO DO DANO: AUSÊNCIA DE MATERIAL OU LACUNA.	CAUSA: DESPRENDIMENTO DO MATERIAL E AUSÊNCIA DE MANUTENÇÕES.	ORIGEM: DEGRADAÇÃO DEVIDO A AÇÃO DE INTEMPÉRIES.	SOLUÇÃO: RECONSTITUIÇÃO DA PARTE AFETADA, COM MATERIAL ADEQUADO, COM AS MESMAS CARACTERÍSTICAS DO MATERIAL ORIGINAL.	MECANISMO: <input type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input type="checkbox"/> QUÍMICO <input type="checkbox"/> TÉRMICO <input checked="" type="checkbox"/> BIOLÓGICO
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAIANE MIKELE.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A poluição visual, por sua vez, surge de intervenções inadequadas nas esquadrias das construções, onde a vedação da esquadria foi realizada utilizando alvenaria de tijolos cerâmicos. Contudo, esse processo foi executado de maneira inadequada, expondo o substrato às intempéries e, potencialmente, resultando em manifestações patológicas ao longo da vida útil da edificação (Santos; Santos, 2020). Para corrigir essa questão, sugere-se a preparação do substrato e a aplicação de um revestimento compatível com o original, seguido pela devida repintura da área afetada. A ficha abaixo (Figura 13) apresenta um dos resultados obtidos da análise realizada.

Figura 13 - Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS				
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA			FICHA N° 03/18	
FACHADA FRONTAL			MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: POLUIÇÃO VISUAL	
				
			SUBSTRATO: <input checked="" type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input type="checkbox"/> REVESTIMENTO	
			LEGENDA: <input checked="" type="checkbox"/> POLUIÇÃO VISUAL	
DESCRIÇÃO DO DANO: POLUIÇÃO VISUAL, ELEMENTOS NÃO PERTENCENTES AO PROJETO ORIGINAL.	CAUSA: AUSÊNCIA DE PLANEJAMENTO ADEQUADO PARA A EXECUÇÃO DE UM PROJETO DE INTERVENÇÃO.	ORIGEM: NECESSIDADE DE AUMENTAR A CAPACIDADE DE ILUMINAÇÃO DO EDIFÍCIO E DE ESCOAR AS PRECIPITAÇÕES.	SOLUÇÃO: REALOCAÇÃO SEM PERDA DA FUNCIONALIDADE DO ELEMENTO PARA UM LOCAL QUE NÃO CAUSE DECARACTERIZAÇÃO.	MECANISMO: <input type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input type="checkbox"/> QUÍMICO <input type="checkbox"/> TÉRMICO <input checked="" type="checkbox"/> BIOLÓGICO
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAJANE MIKELE.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A observação minuciosa dos agentes biológicos nas fachadas revela que um dos problemas mais frequentes é o desenvolvimento de bolor, também conhecido como biofilme. Conforme apontado por Lima *et al.* (2022), é viável prevenir essa questão mediante a adoção de medidas como: a utilização de materiais hidrófugos durante as fases construtivas, a escolha por uma iluminação solar eficiente e a implementação de ventilação cruzada, desde que não comprometa o conforto dos ocupantes. No entanto, quando se trata da parte externa da construção, sujeita a um contato mais intenso com umidade constante, torna-se desafiador tratar esse dano, exigindo-se intervenções específicas para reparar a fonte causadora da umidade.

Cabe destacar que a fachada frontal foi a mais afetada pela incidência de bolor nas elevações tanto da torre da Igreja Matriz quanto das partes superiores da edificação. Os aspectos visuais da manifestação patológica na fachada da edificação são apresentados na Figura 14, a seguir.

Figura 14 - Aspectos visuais do bolor na fachada frontal da edificação – (a) presença do bolor na parte superior direita da fachada frontal; (b) perspectiva da presença do bolor nas partes superior esquerda e superior direita da edificação



(a)

(b)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A ficha abaixo (Figura 15) apresenta as impressões gráficas, de causalidade, origem e proposta de solução, bem como substratos atingidos e mecanismos influentes.

Figura 15 – Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS					
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA FACHADA POSTERIOR			FICHA Nº 05/18		
			MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: BIOFILME		
			SUBSTRATO: <input type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input checked="" type="checkbox"/> REVESTIMENTO		
DESCRIÇÃO DO DANO: BIOFILME, OU BOLOR É O CRESCIMENTO DE MICROORGANISMOS EM ALVENARIAS.		CAUSA: AUSÊNCIA DE MANUTENÇÕES.	ORIGEM: PRESENÇA DE UMIDADE, CONDIÇÕES TÉRMICAS FAVORÁVEIS.	SOLUÇÃO: HIGIENIZAÇÃO DA ÁREA AFETADA COM LIMPEZA E/OU REMOÇÃO FÍSICA, REPINTURA E APLICAÇÃO DE FUNGICIDA.	MECANISMO: <input type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input checked="" type="checkbox"/> QUÍMICO <input checked="" type="checkbox"/> TÉRMICO <input checked="" type="checkbox"/> BIOLÓGICO
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAIANE MIKELE.					

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Outra manifestação patológica recorrente é a presença de vegetação ao entorno da edificação acometida pela ausência de manutenções externas (Figura 16). Para Lima *et al.* (2022), a existência de vegetação nas proximidades de uma edificação pode acarretar potenciais danos estruturais, especialmente quando há presença de matéria orgânica incorporada durante a fase de construção. Isso pode ocasionar a presença de substâncias reativas em toda a estrutura, facilitando a interação do concreto com sulfatos e álcalis, resultando em prejuízos à longevidade da construção. Em situações de falta de manutenção, regiões suscetíveis à umidade podem ser invadidas por raízes, as quais se alojam em fissuras e, conseqüentemente, as amplificam, comprometendo a integridade estrutural.


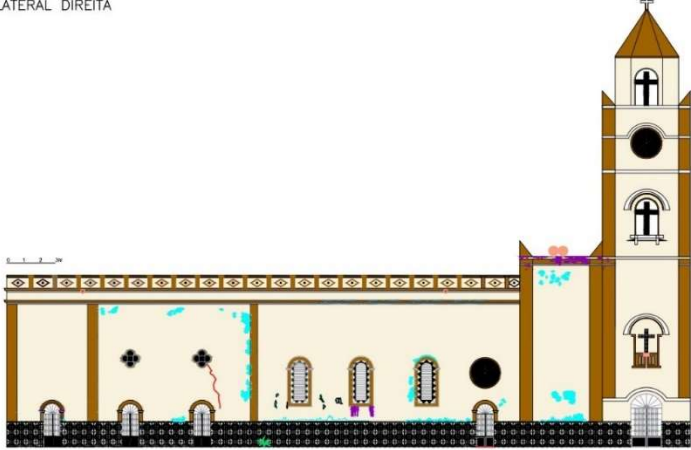
Figura 16 – Presença de vegetação nas fachadas da igreja matriz – (a) presença de vegetação no revestimento cerâmico das alvenarias da fachada lateral esquerda; (b) presença de vegetação nas escadas de acesso a fachada lateral esquerda



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

No caso do prédio da Igreja Matriz de Santa Maria Madalena (Teixeira-PB), as plantas identificadas não apresentam ameaças ao patrimônio construído, uma vez que suas raízes são superficiais, impactando apenas a estética arquitetônica do local. Contudo, quando uma construção está situada em uma região abundante em vegetação, há uma considerável possibilidade de haver infestações de cupins no terreno, especialmente aproveitando-se da negligência na manutenção das edificações, como é observado no caso específico da construção em análise (Bastos, Sales; Costa, 2017). A ficha de danos que segue (Figura 17) apresenta um dos resultados da análise técnica realizada.

Figura 17 - Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS				
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA			FICHA Nº 18/18	
FACHADA LATERAL DIREITA			MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: VEGETAÇÃO 	
			SUBSTRATO: <input checked="" type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input type="checkbox"/> REVESTIMENTO	
DESCRIÇÃO DO DANO: PRESENÇA DE VEGETAÇÃO.			CAUSA: AUSÊNCIA E/OU MANUTENÇÕES INADEQUADAS.	
ORIGEM: LOCAL COM CONDIÇÕES CLIMÁTICAS E BIOLÓGICAS FAVORÁVEIS.			SOLUÇÃO: REMOÇÃO DA VEGETAÇÃO, LIMPEZA E APLICAÇÃO DE HERBICIDA.	
			MECANISMO: <input type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input type="checkbox"/> QUÍMICO <input type="checkbox"/> TÉRMICO <input checked="" type="checkbox"/> BIOLÓGICO	
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAJANE MIKELE.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Quanto aos danos que possuem agente causador mecânico, destacam-se as fendas. De acordo com Sousa (2020), para um processo preventivo do surgimento de fissuras e trincas nas construções, torna-se crucial a instalação de juntas de dilatação adequadas, conforme exigido pelo projeto. Nessa ótica, a implementação dessas juntas proporciona locais específicos para aliviar tensões, garantindo um espaço seguro para que a estrutura possa se movimentar sem causar danos à edificação.

Os aspectos visuais da presença de fissuras e trincas nas fachadas da Igreja Matriz obtidos a partir da inspeção predial estão apresentados na Figura 18.

Figura 18 – Aspectos visuais de fissuras e trincas nas fachadas da edificação – (a) fissuras no peitoril da esquadria da fachada posterior; (b) trincas na parte superior da torre direita



(a)

(b)

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

A ficha abaixo (Figura 19) apresenta as impressões gráficas, de causalidade, origem e proposta de solução, bem como substratos atingidos e mecanismos influentes.

Figura 19 – Ficha de danos elaborada para análise do problema

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO DE DANOS				
IGREJA MATRIZ DE SANTA MARIA MADALENA FACHADA POSTERIOR			FICHA Nº 07/18	
			MANIFESTAÇÃO PATOLÓGICA: FISSURAS	
			SUBSTRATO: <input type="checkbox"/> ALVENARIA EXTERNA <input type="checkbox"/> MADEIRA <input type="checkbox"/> VIDRO <input type="checkbox"/> METAL <input checked="" type="checkbox"/> REVESTIMENTO	
			LEGENDA: FISSURAS	
DESCRIÇÃO DO DANO: ABERTURAS MENORES QUE 0,5 MILÍMETROS.	CAUSA: RETRAÇÃO DOS MATERIAIS DE REVESTIMENTO.	ORIGEM: ATUAÇÃO DE TENÇÃO NOS MATERIAIS E DEFEITOS NO PROCEDIMENTO DE REVESTIMENTO.	SOLUÇÃO: REFAZER O PROCEDIMENTO DE EMBOÇO E REBOCO RESPEITANDO AS NORMAS TÉCNICAS E EXECUÇÃO DAS JUNTAS DE DILATAÇÃO.	MECANISMO: <input checked="" type="checkbox"/> MECÂNICO <input type="checkbox"/> ELETROMAGNÉTICO <input type="checkbox"/> QUÍMICO <input checked="" type="checkbox"/> TÉRMICO <input type="checkbox"/> BIOLÓGICO
ELABORAÇÃO: JOÃO PAULO MARÇAL DE SOUZA; VINÍCIUS DA SILVA VIEIRA; LARYSSA DIONARA; RAIANE MIKELE.				

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

As fissuras e trincas tiveram um menor índice de aparecimento nas fachadas das edificações inspecionadas, em especial nas junções dos materiais. Para tanto, cabe destacar que os danos por vezes são maquiados através de processos corriqueiros de intervenções realizadas inadequadamente como as que ocorreram na edificação, em especial na fachada frontal, justificando o menor índice de danos dessa magnitude. Dessa forma, a origem desse problema decorre da falta de sincronia entre os materiais presentes nas duas superfícies ou da ausência de juntas de dilatação nas áreas de conexão. Destaca-se também a importância de monitorar cuidadosamente essa manifestação patológica, especialmente quando se avalia a integridade estrutural em questão (Costa; Silva, 2022; Hussein, 2013).

Considerações finais

Este estudo evidencia a relevância dos patrimônios para toda a sociedade, ressaltando a necessidade de seu reconhecimento oficial como meio de assegurar sua preservação. No contexto das pesquisas voltadas para edificações históricas, destaca-se o desafio inerente ao trabalho com essas estruturas, dada a antiguidade das construções. A escassez de informações sobre processos construtivos e materiais utilizados nas edificações históricas dificulta a análise e diagnóstico das manifestações patológicas, tornando imperativa a realização de estudos que possibilitem a identificação e caracterização desses danos. Essas pesquisas são essenciais para, posteriormente, propor melhorias com o objetivo de preservar devidamente os patrimônios históricos.

Sob essa perspectiva, torna-se claro o impacto significativo que a Igreja Matriz de Santa Maria Madalena exerce sobre a história da comunidade de Teixeira, influenciando o desenvolvimento da malha urbana e da fé católica local. Diante desses aspectos, a preservação desse monumento histórico valioso torna-se uma prioridade, sendo crucial abordar os danos presentes no local. Dessa forma, visando a conservação do patrimônio material de Teixeira-PB, a pesquisa demonstrou sua eficácia ao contribuir para uma identificação precisa das falhas na obra. Esse reconhecimento adequado é essencial para garantir a realização de um diagnóstico apropriado.

Com esse propósito, foi aplicada a estratégia técnico-científica para o processo de diagnóstico de manifestações patológicas, por meio do roteiro de inspeções in loco, fichas de tabulação e acompanhamento de danos, glossário e mapa de danos. As estratégias aplicadas na

edificação analisada demonstraram ser ferramentas extremamente valiosas na análise individualizada de cada irregularidade presente na igreja. Nessa perspectiva, o processo de diagnóstico não apenas contribuiu para facilitar o reconhecimento das causas, origens e mecanismos das falhas, como também se revelou crucial para a preservação do monumento local. Ao analisar minuciosamente e de forma isolada o comportamento e as razões de cada dano, a produção das fichas torna-se essencial. Elas desempenharão um papel fundamental no futuro, auxiliando na criação de mapas de danos e, ao conhecer a causa e origem das manifestações patológicas, ajudará na escolha da metodologia de intervenção mais adequada.

Quanto à origem das manifestações patológicas, observou-se que diversos fatores desencadeiam esses problemas nas construções. O tempo, as condições climáticas e, sobretudo, a negligência em realizar reparos em pequena escala, avaliada como a principal causa para o surgimento dessas manifestações. Embora sem realizar comparações ou estabelecer níveis de ocorrência, tornou-se evidente que questões relacionadas à umidade e à ausência de elementos estruturais também desempenharam papéis significativos no desencadeamento de manifestações patológicas, como a formação de bolor, descascamento e até mesmo o agravamento de fissuras nas alvenarias.

Embora as marcantes alterações nas cores das fachadas ao longo do tempo, a estrutura mantém preservados seus traços morfológicos fundamentais. No que se refere ao uso, ao longo do último século desde sua construção, a igreja tem sido alvo de intervenções periódicas por parte do ser humano, geralmente limitadas a repinturas e reparos nas paredes externas. No entanto, muitas dessas intervenções são realizadas sem um planejamento adequado de reforma, o que dificulta a resolução das causas subjacentes das degradações e o seu eventual diagnóstico, como observado por Souza & Ripper (1998).

Com base nas análises realizadas, conclui-se que, apesar do significativo valor que a construção possui, ela enfrenta a presença de várias manifestações patológicas que, a longo prazo, têm o potencial de ameaçar sua estabilidade, resultando em perdas históricas irreversíveis. Em vista disso, torna-se imprescindível o estudo apresentado, considerando que a partir dele é viabilizada a identificação das falhas existentes no local e a compreensão dos elementos que as originaram. Dessa forma, abre-se espaço para a elaboração de opções apropriadas, visando evitar a descaracterização e o declínio de um símbolo de extrema importância histórica para a comunidade teixeirense.

Referências

ALVES, J. L. F. **História**. Pastoral da Comunicação, 5 de julho de 2021. Disponível em: <https://parokiadesantamariamadalena.blogspot.com/p/pastoras-e-servicos.html>. Acesso em: 12 mar. 2024.

ANSELMO, J. **Igreja matriz de santa Maria Madalena – Teixeira-PB**. José Anselmo, 30 de julho de 2022. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=RHP1neyntkA>. Acesso em: 13 mar. 2024.

ARAÚJO, Alamanda Thaise de Oliveira. **Estudo das alvenarias de edificações históricas – arquitetura religiosa – do período colonial, no rio grande do norte, com ênfase no sistema construtivo, manifestações patológicas e aplicação da matriz GUT**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

BARROS, João Paulo Batista. **Levantamento das patologias presentes em fachadas de edifícios históricos na cidade de Pombal-PB: o caso da escola de ensino fundamental João da Mata**. Monografia (Graduação em Engenharia Civil). Universidade Federal de Campina Grande, Pombal, 2019.

BASTOS, A. B.; CANTUÁRIA, E. de J. R. Resistência do Patrimônio Arquitetônico Macapaense: Reflexões sobre o prédio da Escola de Artes Cândido Portinari. In: SEMINÁRIO DOCOMOMO BRASIL, 14., 2021, Belém. **DOCOMOMO**. 2021. p. 1 - 18. Disponível em: https://docomomobrasil.com/wp-content/uploads/2021/12/ARTIGO_RESIST%C3%8ANCIA-DO-PATRIM%C3%94NIO-ARQUITET%C3%94NICO-MACAPAENSE_corrigido.pdf. Acesso em: 28 dez. 2023.

BASTOS, M. C.; SALES, T. S. S. da S.; COSTA, F. N. Manifestações Patológicas: Estudo de Caso. In: ENCONTRO REGIONAL DOS ESTUDANTES DE ENGENHARIA CIVIL, 4., 2017, João Pessoa. **EREEC**. 2017. p. 398 - 407. Disponível em: <https://www.revista.fenec.com.br/wp-content/uploads/2020/12/47-MANIFESTACOES-PATOLOGICAS-ESTUDO-DE-CASO.pdf>. Acesso em: 21 jan. 2024.

BESSA, C. B. F. P.; SOUSA, K. B. DE N.; MOTA, R. M. F. Descaso com edificações históricas: o uso incontrolado de estacionamentos em antigas construções patrimoniais de Teresina-PI. **Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes**, Brasília, v. 8, n. 21, p. 1-15, jan./dez. 2020. Disponível em: https://publicacoes.amigosdanatureza.org.br/index.php/cidades_verdes/article/view/2755. Acesso em: 28 dez. 2023.

BRASIL. MCTI. IPHAN. **Política de preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro completa 80 anos**. Brasília, 2017. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/noticias/detalhes/3949/politica-de-preservacao-do-patrimonio-cultural-brasileiro-completa-80-anos>. Acesso em: 27 de março de 2023.

BRITO, Luis Felipe de Medeiros. et al. Análise Técnica das Edificações Históricas. In: FARIAS, F. de C.; SILVA, J. P. da; MACIEL, P. de S. (Org.) **Entre a Forma e a Memória: Análise e Mapeamento do Patrimônio Edificado da Cidade de Patos, Paraíba**. Curitiba: Appris, 2021. p. 88-122.

CARVALHO, Wadson Mayckel. **Patologias de Edifícios Históricos Tombados: Estudo de Caso – Convento das Mercês**. Relatório de pesquisa (Mestrado em Construção Civil). Instituto Politécnico da Guarda, Guarda, 2017.

COSTA, L. da S.; SILVA, W. A. da. Manifestações patológicas em fachadas de construções históricas: estudo de caso da igreja de Nossa Senhora do Carmo em São Luís - MA. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 2, p. 1-12, jan. 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.33448/rsd-v11i2.25819>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

COSTA, S. L. O. et al. Estudo das Manifestações Patológicas em Igreja Histórica de Caxias, no Maranhão/Brasil. In: CONGRESSO TÉCNICO CIENTÍFICO DA ENGENHARIA E DA AGRONOMIA, 5., 2018, Maceió. **CONTECC**. 2018. p. 1-5. Disponível em:<https://www.confec.org.br/sites/default/files/antigos/contecc2018/civil/118_edmpeihdcn m.pdf>. Acesso em: 28 dez. 2023.

FARIAS, Fernanda de Castro. **As expressões da modernidade no Brasil: o lugar da arquitetura associada ao termo art déco**. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018.

FARIAS, F. de C.; SILVA, J. P. da; MACIEL, P. de S. **Entre a Forma e a Memória: Análise e Mapeamento do Patrimônio Edificado da Cidade de Patos, Paraíba**. Curitiba: Appris, 2021.

FERREIRA, E. da S.; RAVACHE, R. L. Preservação do patrimônio histórico. **Connection line - Revista Eletrônica do UNIVAG**, Bragança Paulista, v. 24, n. 24, p. 26-30, jan./abr. 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.18312/connectionline.v0i24.1626>>. Acesso em: 27 jan. 2024.

FERREIRA, Joana Alexandra de Almeida. **Técnicas de Diagnóstico de Patologias em Edifícios**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil). Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto, 2010.

FREITAS, J. G. de; CARASEK, H.; CASCUDO, O. Utilização de termografia infravermelha para avaliação de fissuras em fachadas com revestimento de argamassa e pintura. **Ambiente Construído**, Porto Alegre, v. 14, n. 1, p. 57-73, jan./mar. 2014. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ac/a/zKXXQ4rXd5sWZz7n4dkjWnw/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 28 dez. 2023.

FURTADO, G. A. S. et al. A Relevância da Colonização Jesuítica no Espírito Santo: A Desvalorização do Turismo Arquitetônico Histórico. In: JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIFACIG, 5., 2020, Manhuaçu. UNIFACIG. 2020. p. 1 - 10. Disponível em: <<http://pensaracademico.facig.edu.br/index.php/semiariocientifico/article/view/2209>>. Acesso em: 05 jan. 2024.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMIDE, T. L. F. et al. **Manual de Engenharia Diagnóstica**. 2.ed. São Paulo: Leud, 2021.

LIMA, F. F. de S. et al. Manifestações patológicas em fachadas de edificações históricas – mapa de danos: estudo de caso da igreja santuário nossa senhora de Fátima. **Research, Society and Development**, Vargem Grande Paulista, v. 11, n. 11, p. 1-17, jul./ago. 2022. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33394>>. Acesso em: 14 de janeiro de 2024.

FERNANDES, J. R. O. Brasil: um País sem Passado? Algumas Reflexões sobre o Descaso com a Memória Nacional. **Caderno ASLEGIS**, Brasília, v. 2, n. 56, p. 15-34, maio./ago. 2019. Disponível em: <<https://www.aslegis.org.br/todas-as-edicoes-artigos/791-caderno-aslegis-56-01>>. Acesso em: 22 dez. 2023.

ROCHA, Bruno dos Santos. **Manifestações Patológicas e Avaliação de Estruturas de Concreto Armado**. Monografia (Especialização em Construção Civil). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2015.

SANTOS, C. A.; SANTOS, D. F. A. dos. Mapa de Danos para Edifícios Históricos com Manifestações Patológicas: Estudo de Caso da Catedral Nossa Senhora das Mercês em Porto Nacional - TO. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PATOLOGIA DAS CONSTRUÇÕES, 4., 2020, Fortaleza. **CBPAT**. 2020. p. 521 - 528. Disponível em: <<https://doi.editoracubo.com.br/10.4322/CINPAR.2021.066>>. Acesso em: 13 jan. 2024.

SENA, G. O. de; NASCIMENTO, M. L. M.; NABUT NETO, A. C. **Patologia das construções**. Salvador: Ekoa, 2020.

SILVA, Josielma Santos. **Engenharia Diagnóstica e sua Importância para a Durabilidade das Edificações**: Proposta de plano de manutenção para uma edificação. Monografia (Graduação em Engenharia Civil). Centro Universitário Unidade de Ensino Superior Dom Bosco, São Luís, 2020.

SOUSA JÚNIOR, L. de A. Mudanças e permanências nos rituais fúnebres no interior da província da Parahyba do Norte em tempos epidêmicos (1854 – 1859). **Humanidades em Revista**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 104–120, jan./jun. 2022. Disponível em: <<http://seer.unirio.br/hr/article/view/11430>>. Acesso em: 20 jan. 2024.

SOUSA, Maria Emelly Batista de. **Ficha de danos:** estudo da fachada da igreja de Nossa Senhora da Conceição - Patos/PB. Monografia (Técnico em Edificações). Instituto Federal da Paraíba, Patos, 2020.

SOUZA, V. C. M. de; RIPPER, T. **Patologia, Recuperação e Reforço de Estruturas de Concreto.** São Paulo: Pini, 1998.

TINOCO, J. E. L. Mapa de danos: Recomendações básicas. **Gestão de Restauro**, Olinda, v. 43, n. 2, p. 1-21, jan./dez. 2009. Disponível em: <<https://www.gestaoderestauro.org/textos-para-discussao>>. Acesso em: 28 mar. 2024.

VIEIRA, M. F.; CADORE, A. Manifestação Patológica em Reabilitação de edifícios históricos. In: MOSTRA INTERNA DE TRABALHOS DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 9., 2018, Maringá. ICETI. 2018. p. 1 - 6. Disponível em:<<https://rdu.unicesumar.edu.br/handle/123456789/2075>>. Acesso em: 27 dez. 2023.