MAPEAMENTO DE DANOS DA EDIFICAÇÃO DO MUSEU HISTÓRICO THIAGO DE CASTRO, LAGES-SC

Vigo, Rodrigo[1]. Santos, Fabiano Ventura dos[2]

[1] Universidade do Planalto Catarinense, Acadêmico de Engenharia Civil:digo_vigo@hotmail.com
[2] Universidade do Planalto Catarinense, Professor, Especialista, fventura@matrix.com.br

RESUMO

As obras de engenharia civil são projetadas e construídas para que apresentem desempenho compatível com as exigências dos usuários, porém, para que se mantenha este desempenho ao longo da vida útil de uma edificação é necessária a realização de manutenções periódicas. Estas intervenções visam minimizar o surgimento de danos e recuperar aquelas manifestações patológicas já existentes. Uma ferramenta muito eficaz e pouco utilizada para auxiliar nos trabalhos de inspeção e planejamento de intervenções, é o mapeamento de danos, que consiste em representar graficamente as manifestações patológicas em forma de hachuras, linhas, cores, etc. Neste trabalho foram elaborados os mapas de danos do prédio que abriga o Museu Histórico Thiago de Castro, uma edificação tombada como patrimônio histórico e cultural da cidade de Lages-SC. Primeiramente realizou-se o levantamento físico da edificação (desenho das fachadas), e, em seguida, foram identificadas, demarcadas e mapeadas as manifestações patológicas existentes. Para elaboração do mapeamento adaptou-se o modelo elaborado por Tinoco (2009) utilizando um banco de dados proposto por Costa (2010) que visa padronizar a representação gráfica nos mapas de danos. O resultado final documenta com precisão o estado de degradação em que se encontra a edificação analisada, apresentando diversas manifestações patológicas relacionadas à umidade, fissuras, desplacamento de reboco, entre outras.

Palavras chave: Patologia das construções; inspeção predial; mapeamento de danos; manutenção; conservação.

ABSTRACT

The civil engineering constructions are designed and built to present performance consistent with the requirements of the users, however, in order to maintain this performance over the useful life of a building is required to perform periodic maintenance. These interventions aim to minimize the appearance of damage and recover existing pathological manifestations. A very effective tool and bit used to assist in the work of inspection and planning of interventions, is the mapping of damage, consisting of graph the pathological manifestations in the form of hatches, lines, colors, etc.. In this paper the damage maps of the building that houses the Historical Museum Thiago Castro, a building declared a historic and cultural heritage of the city of Lages - SC were prepared, First there was the physical removal of the building (design of facades) , and then were identified , demarcated and mapped existing pathological manifestations . To develop this mapping has adapted the model developed by Tinoco (2009) using a database proposed by Costa (2010) data that aims to standardize the graphic representation on the maps of damage. The end result accurately documenting the state of degradation in which the building is analyzed, showing several pathological manifestations related to moisture, cracking plaster detachment, among others.

Keywords: Pathology of buildings; building inspection, mapping damage; maintenance; conservation

1. INTRODUÇÃO

A construção civil teve um grande avanço tecnológico nas últimas décadas, devido ao desenvolvimento de novos materiais de construção, da qualificação da mão de obra e do aprimoramento das técnicas de execução e projeto. Assim as obras se tornaram cada vez mais leves e velozes, buscando sempre a redução de custo e tempo. Mas tudo isso, se aliado à má condução da obra, agrava ainda mais um problema já existente nas edificações: as manifestações patológicas.

Segundo Souza e Ripper (1998) esse crescimento acelerado da construção civil, provocou a necessidade de inovações, que trouxeram a aceitação implícita de maiores riscos, resultando em condições favoráveis para o surgimento de patologias.

No Brasil ainda há muita falta de informação quanto às manifestações patológicas da construção civil. Derivadas de "n" fatores, estas são as causas de muitos problemas estéticos, e também estruturais. Alguns autores alegam que muitas dessas manifestações patológicas podem ser evitadas ainda na fase inicial, durante o planejamento da obra.

A partir destes parâmetros, surge-se a necessidade de implantar novas estratégias de planejamento, execução, manutenção, inspeção e utilização das edificações. Tão importante quanto a execução, as manutenções e inspeções periódicas ajudam a garantir as condições e funções para a qual foi concebida a edificação, evitando assim a deterioração precoce das estruturas. A partir desses fatores, a necessidade de uma inspeção predial periódica torna-se indispensável a quem deseja uma edificação com grande vida útil, assegurando assim, as funções a quais foram projetadas. E não somente as edificações atuais devem passar por esse check-up periódico, bens históricos também necessitam de um plano de ação, buscando preservar a cultura e história da região na qual estão inseridos. A conservação do patrimônio pode ser efetuada de diversas maneiras, e a intervenção física no edifício é uma delas, outro meio é a utilização de ferramentas que auxiliam no monitoramento da degradação do bem, como a técnica de mapa de danos, metodologia adotada neste trabalho.

2. INSPEÇÃO PREDIAL

É de conhecimento técnico que os sistemas e elementos construtivos necessitam de atividades de manutenção ao longo de sua vida útil, garantindo níveis aceitáveis de desempenho e de segurança, originalmente previstos em projeto para atendimento às exigências dos usuários dessas edificações (PUJADAS, 2012).

De acordo com Gomide (2009) a inspeção predial tem como definição a avaliação das condições técnicas de uso e de manutenção da edificação, visando orientar as ações preventivas e corretivas e a qualidade predial total. E também como uma ferramenta essencial

para garantir a durabilidade da edificação, com finalidade de registrar e avaliar danos e anomalias, de acordo com a segurança da estrutura.

Na prática, é uma avaliação com o objetivo de identificar o estado geral da edificação e seus sistemas construtivos, observados os aspectos de desempenho, funcionalidade, vida útil, segurança, estado de conservação, manutenção e utilização e operação, consideradas às expectativas dos usuários. (PUJADAS, 2012).

Portanto, o trabalho de inspeção predial considera a edificação como o corpo humano e, assim como um check-up médico, avalia cada parte ou elemento construtivo. De acordo com Pujadas (2012), o método dessa avaliação técnica está descrito na Norma de Inspeção Predial do Ibape/SP e consiste resumidamente em nove etapas, são elas:

1ª Etapa: Levantamento de dados e documentos da edificação: administrativos, técnicos, de manutenção e operação (plano, relatórios, históricos etc.).

2ª Etapa: Entrevista com o gestor ou síndico para averiguação de informações sobre o uso da edificação, histórico de reforma e manutenção, dentre outras intervenções ocorridas.

3ª Etapa: Realização de vistorias na edificação, realizadas com equipe multidisciplinar ou não, dependendo do tipo de prédio e da complexidade dos sistemas construtivos existentes.

4ª Etapa: Classificação das deficiências constatadas nas vistorias, por sistema construtivo, conforme a sua origem. Elas podem ser classificadas em:

- anomalias construtivas ou endógenas: quando relacionadas aos problemas da construção ou projeto do prédio.

- anomalias funcionais: quando relacionadas à perda de funcionalidade por final da vida útil, envelhecimento natural.

- falhas de uso e manutenção: quando relacionadas à perda precoce de desempenho por deficiências no uso e nas atividades de manutenção periódicas.

Todas as deficiências são cadastradas por fotografias que devem constar no laudo de inspeção predial.

5ª Etapa: classificação dos problemas (anomalias e falhas), de acordo com o grau de risco. Esta classificação consiste na análise de grau de risco, considerados: fatores de conservação, rotinas de manutenção prevista, agentes de deterioração precoce, risco a saúde, segurança, funcionalidade e comprometimento da vida útil.

Os graus de risco são definidos como: crítico, regular e mínimo.

6ª Etapa: elaboração de lista de prioridades técnicas, conforme a classificação do grau de risco de cada problema constatado. Essa lista é ordenada do mais crítico ao menos crítico.

7ª Etapa: elaboração de recomendações ou orientações técnicas para a solução dos problemas constatados. Essas orientações podem estar relacionadas à adequação do plano de manutenção ou aos reparos e reforma para solução de anomalias.

8ª Etapa: avaliação da qualidade da manutenção. Ela pode ser classificada em: atende, não atende ou atende parcialmente. Resumidamente, para essa classificação, consideram-se as falhas constatadas na edificação, as rotinas e execução das atividades de manutenção e taxas de sucesso, dentre outros aspectos.

9ª Etapa: avaliação do Uso da Edificação. Pode ser classificada em regular ou irregular. Observam-se as condições originais da edificação e os seus sistemas construtivos, além de limites de utilização e suas formas.

3. MAPA DE DANOS ALIADO A CONSERVAÇÃO DE BENS HISTÓRICOS

As edificações com valor cultural sofrem degradações em seus componentes e sistemas construtivos em consequência de diversos fatores, como efeito, o tempo, o intemperismo, interferência da ação humana e do meio que alteram as propriedades físicas e químicas dos materiais, comprometendo assim o desempenho, funcionalidade e vida útil da edificação. (TINOCO, 2009).

A partir da necessidade de aprimorar as técnicas de manutenção, intervenção e conservação, aplica-se uma ferramenta muito eficaz, porém pouco difundida, o mapa de danos. Que segundo Barthel (2007), é a representação gráfica dos danos existentes nas construções dos mais diversos usos, resultando de uma pesquisa complexa e detalhada acerca das edificações. O mapa apesar de ser pouco utilizado nos dias de hoje é uma técnica bastante eficiente, pois abriga informações completas para a realização de uma intervenção no bem material.

Não há um piloto de Mapa de Danos a ser seguido, ele vem sendo usado muitas vezes de forma inadequada ou incompleta, entretanto o Mapa é imprescindível para fundamentação nas decisões referentes ao objeto de intervenção. (BARTHEL, 2007).

Existem inúmeros modelos de Mapas de Danos, tantos quanto à criatividade dos profissionais possam superar. Entretanto, antes de tudo eles devem ter valor cognitivo, isto é, ambos devem ser claros e objetivos, não se restringindo ao aspecto técnico da comunicação visual, nem tampouco à quantidade de informações. A objetividade e a clareza devem ser garantidas pela qualidade x necessidade de redução e disponibilização das informações indispensáveis à comunicação visual dos problemas e de suas respectivas resoluções. (TINOCO, 2009)

Esta ferramenta pode ser considerada como um instrumento capaz de gerar o projeto de intervenção no edifício, seja ele de restauração ou apenas algumas medidas preventivas para

sua conservação, em suma, o mapa de danos deve servir para as ações de manutenção, conservação e restauração do patrimônio arquitetônico. (BARTHEL, 2007).

4. ESTUDO DE CASO

4.1 Sobre o Museu Histórico Thiago de Castro

O prédio do Museu Histórico Thiago de Castro está localizado na esquina das ruas Benjamin Constant e Hercílio Luz, no centro da cidade de Lages, Santa Catarina. É considerado o maior museu particular do estado. O acervo do museu é composto de documentos e imagens do século XVIII e XIX, armas de guerra e lutas regionais, utensílios de trabalho doméstico, peças de vestuário e objetos de uso cotidiano.

A história da criação do Museu Histórico Thiago de Castro se confunde com a história de Lages. Seu idealizador, Danilo Thiago de Castro, começou esta tarefa em 1937, com apenas 17 anos, coletando pedras e alguns animais conservados em formol, ninho de passarinho e outro utensílios. Daí em diante o desejo de juntar tudo isto em local apropriado foi se tornando cada vez mais imperioso e necessário, porém ainda não possível.

Em 09 de junho de 1960 o Prefeito Municipal de Lages, Vidal Ramos Junior, declara o Museu Histórico Particular Thiago de Castro de Utilidade Pública, conforme Lei Municipal de Nº281.

No dia 06 de janeiro de 1962 o Museu Histórico é aberto ao público. Naquele período as dificuldades foram se somando por falta de espaço e falta de mão de obra especializada para o trabalho operacional e técnico, que eram realizado de forma empírica e amadora.

Em 1996 foi disponibilizado pela Prefeitura de Lages um espaço mais adequado para abrigar o acervo, passando o museu a ocupar o térreo do prédio onde funcionava o Fórum Nereu Ramos, após sofrer uma ampla reforma.

Hoje a questão de acomodação física está relativamente resolvida, ainda há necessidade de mais espaço, mas nada crítico e que pequenos ajustes não resolvam os problemas imediatos. Cada etapa é um novo desafio, pois, se resolvido os problemas de ordem estrutural, ainda persistem os desafios com relação à conservação, preservação e guarda deste precioso acervo histórico.

Considerando hoje um dos maiores patrimônios Histórico de Santa Catarina, esta entidade não cobrou nada pelos seus serviços como a visitação, pesquisa, levantamentos técnicos e tantos mais. Com a organização deste acervo, ele passa a exercer o papel fundamental a que se destinam como fonte de informação e cultura para os cidadãos conhecerem suas origens e sua história. (Em: <http://mtclages.blogspot.com.br/2008/07/criao-do-museu-histrico-thiago-de.html>. Acesso em: 02 de junho de 2013).

4.2 Metodologia aplicada

A primeira etapa do trabalho deu-se com a formulação e identificação do problema, que geriu a limitação do tema ao prédio do Museu Histórico Thiago de Castro. A escolha do local foi em virtude da situação que o mesmo se encontra – sem manutenção e apresentando várias manifestações patológicas. Já a revisão bibliográfica foi distribuída em três temáticas principais, a primeira dando ênfase na identificação das patologias, a segunda na área de inspeção predial e a terceira na elaboração do mapa de danos.

Inicialmente foi realizado o levantamento de dados e documentos da edificação: administrativos, técnicos, de manutenção e operação. Foram agendadas algumas datas para uma entrevista com o responsável pelas dependências do Museu Histórico Thiago de Castro, procurando averiguar e adquirir o maior número de informações, como histórico de reforma, manutenção, intervenções, pranchas (contendo planta baixa e/ou fachada). Após um respaldo negativo quanto alguns documentos, como a planta baixa e de fachada, partiu-se para o levantamento fotográfico e físico da edificação.

Na realização do levantamento físico, observou-se a necessidade de fracionar as fachadas, pois as mesmas apresentam algumas laterais agudas, o que dificultaria a representação gráfica dos danos sobre o mapa de danos. Obteve-se então, os traços arquitetônicos e medidas da edificação, iniciando com medidas do perímetro da edificação e detalhes arquitetônicos e por fim as medidas internas (cômodos).

Durante a etapa do levantamento físico foram elaborados croquis, desenhados a mão livre, que possibilitaram o desenvolvimento e a marcação das medidas retiradas em campo. Nos casos mais extremos onde era impossível se obter as medidas com estes equipamentos (locais acima da janela do 2º pavimento), foi necessário retirar as medidas por proporção, com auxílio das imagens retiradas com o levantamento fotográfico. Estas imagens foram lançadas no programa CAD, e com a utilização de ferramentas digitais obteve-se estas medidas.

Após a conclusão desta etapa, os dados foram processados em software de representação gráfica.

Com os desenhos em forma digital, plotou-se em uma folha A3, em escala 1:50, os esboços das fachadas para posteriormente efetuar o mapeamento “in loco” do prédio. Iniciou-se então a inspeção com intuito de identificar as patologias existentes nas fachadas. Para melhor entendimento e localização durante o trabalho, foi ordenada alfabeticamente as fachadas por sequência, como mostra a figura 1.

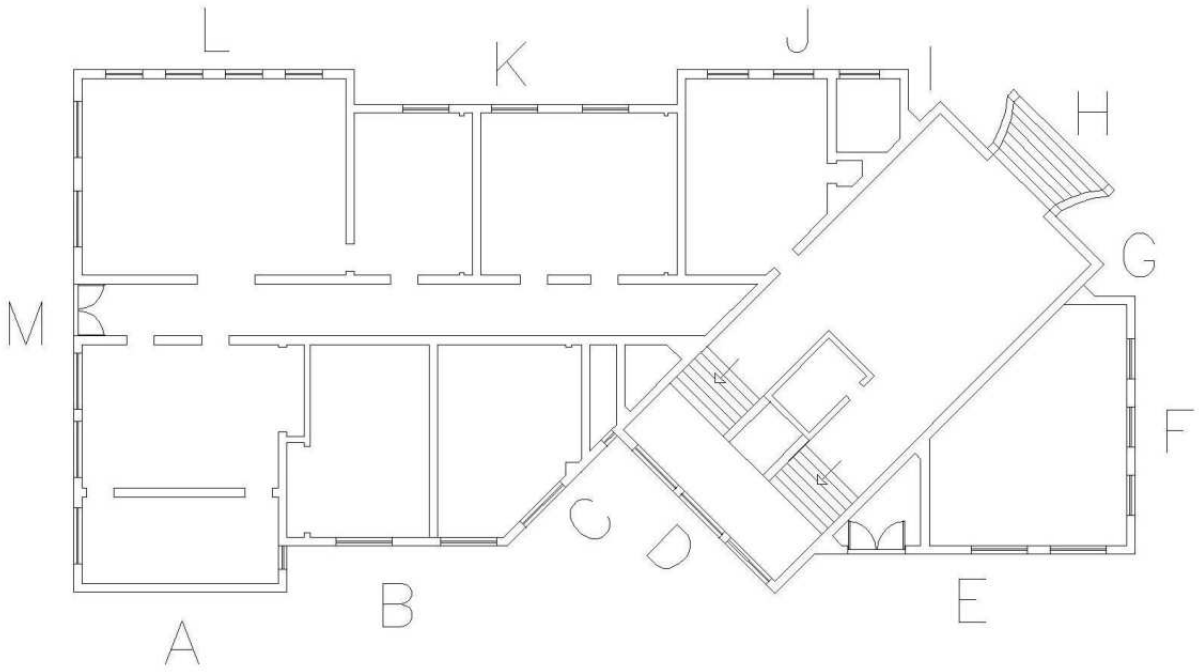


Figura 1: Planta baixa do MTC – modelo utilizado para identificação das fachadas.

A identificação e análise dos danos foi feita de forma mista, utilizando recursos e tecnologias não-destrutíveis, garantindo assim a preservação dos elementos da edificação. As manifestações patológicas encontradas na edificação foram mapeadas e catalogadas no esboço, com a utilização de lápis colorido, onde cada cor representava um dano na edificação. Nesta etapa utilizou-se dos seguintes materiais: Fissurômetro, trena metálica, câmera fotográfica, lápis colorido.

Após o término dessa etapa, partiu-se para a digitalização destes dados para o programa CAD, onde foi representado dentro de um modelo de mapa de danos. Para fazer a sobreposição gráfica das manifestações patológicas, utilizou-se de um banco de dados já existente, o CRONIDAS. Um banco de dados que visa a padronização da linguagem e das representações gráficas em mapa de danos, realizado por Luís Gustavo Gonçalves Costa e Lucas Figueiredo Baisch. Esse banco de dados possui vários códigos que expressam através de símbolos, linhas e hachuras as manifestações patológicas no mapa de danos.

Para elaboração do mapa de danos, foi obtido como modelo, o mesmo utilizado por Tinoco (2009), realizando algumas alterações.

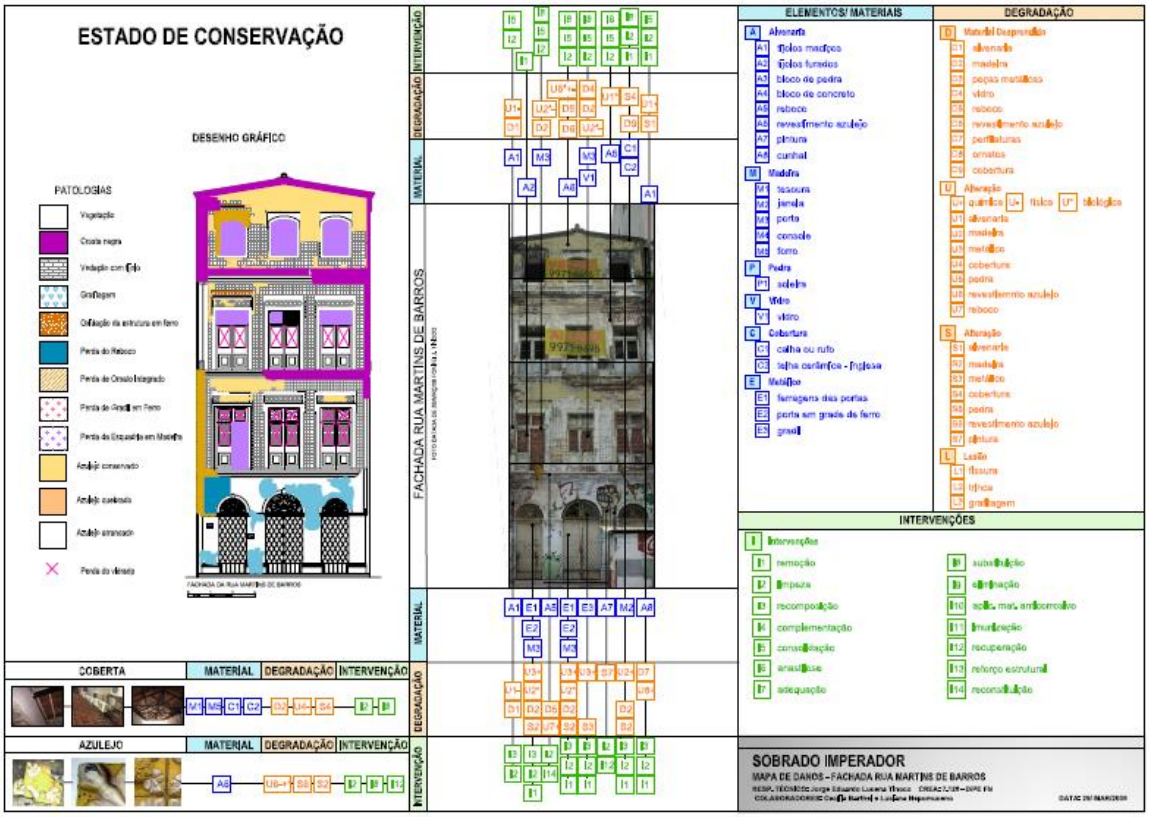


Figura 2: Modelo de Mapa de Danos elaborado por Tinoco (2009).

Ao término das etapas anteriores, com auxílio do CAD, foram mensuradas as áreas de incidência de manifestação patológica de cada fachada. Os somatórios dessas áreas foram expressos em um gráfico para representação.

4.3 Situação atual da edificação em estudo

O prédio se encontra em um estado de degradação leve a moderado quanto aos danos físicos, e por ser um bem tombado, pois teve uma importância histórica relevante, as mediações não podem ser realizadas sem o consentimento e métodos dos órgãos competentes à realização de restauro. Então os recursos e planos de ações dependem de uma ação burocrática vindas dessas instituições que os guardam.

Não se tem documentos que comprovem a última manutenção ou intervenção realizada no prédio, o que justifica a sua degradação. Uma intervenção hoje, não implicaria em grandes recursos financeiros, pois mesmo apresentando várias manifestações patológicas são de simples reparos. As figuras 3,4,5 e 6, exibem a situação atual do prédio.



Figura 3: Situação atual – Fachada H.



Figura 4: Situação atual – Fachada K.



Figura 5: Situação atual – Fachada M.



Figura 6: Situação atual – Fachada E

Para se ter noção da proporção dos danos a Norma de Inspeção Predial Nacional(2012) classifica a edificação quanto a sua complexidade de análise e também quanto ao grau de risco. No prédio do Museu Histórico Thiago de Castro podemos classificá-la como nível 1, de baixa complexidade técnica, de planos de manutenção baixos ou inexistentes.

Quanto ao grau de risco podemos enquadrá-la como mínimo, ou seja, risco mínimo de causar pequenos prejuízos à estética, sem a incidência de riscos críticos ou regulares e de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário. Mas vale ressaltar, que na medida em que percorre o tempo sem a realização de manutenções, os danos vão evoluindo, assim como os níveis de risco. Lembrando que nesta edificação, encontra-se um dos maiores acervos particulares do país, são mais de sessenta anos de história acumulados nesta edificação e que merece atenção e cuidados especiais.

5. RESULTADOS DO LEVANTAMENTO FÍSICO

Este estudo teve como objetivo observar as condições de conservação das fachadas do prédio onde se estabelece o Museu Histórico Thiago de Castro. Foram elencadas as manifestações

patológicas e mecanismos de deterioração da edificação em estudo, através de fotografias e visitas no local.

Não foram encontrados projetos que constassem as fachadas da edificação, por isso houve a necessidade do levantamento físico para posteriormente realizar a coleta de dados e apresentá-los em forma de mapa de danos. Os únicos projetos que foram localizados continham algumas divergências em suas medidas e eram somente plantas baixa do edifício.

As fachadas foram fracionadas para melhor representação dos detalhes e ordenadas alfabeticamente para melhor entendimento, como mostra a figura 1. E com o levantamento físico em mãos, propiciou-se a realização do mapeamento dos danos e a formulação do mapa de danos.

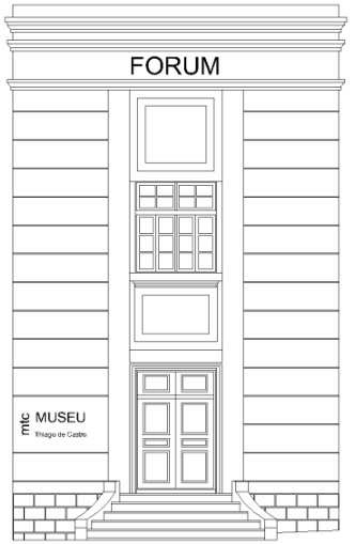


Figura 7: Fachada H

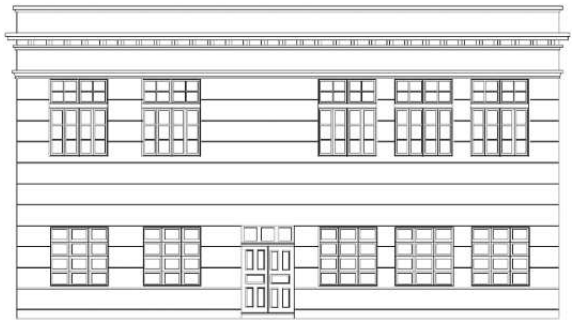


Figura 8: Fachada M

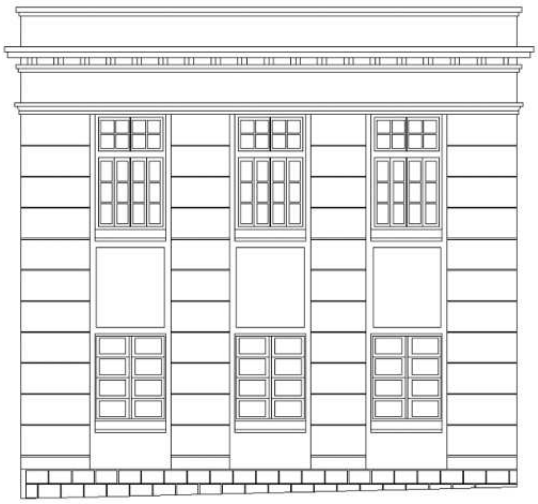


Figura 9: Fachada J

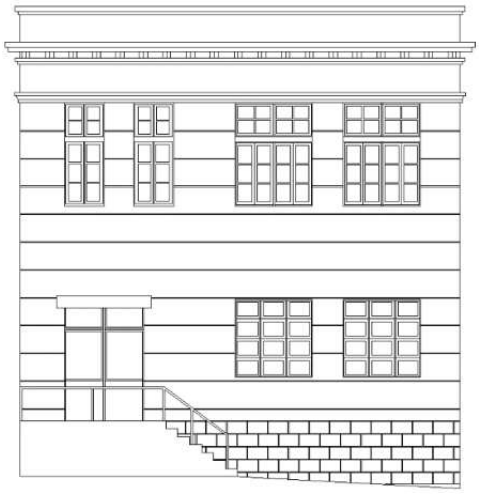


Figura 10: Fachada E

6. RESULTADOS OBTIDOS COM O MAPA DE DANOS

Após a realização do mapeamento das patologias, foi elaborado um mapa de danos padrão, com base no modelo mostrado por Tinoco (2009) e Pacheco (2011), onde foram anexadas as fachadas com as representações gráficas (mapeamento), para uma posterior visualização das condições que cada fachada apresenta. O banco de dados das representações gráficas referentes às manifestações patológicas foi retirado da base de dados CRONIDAS, já citado.

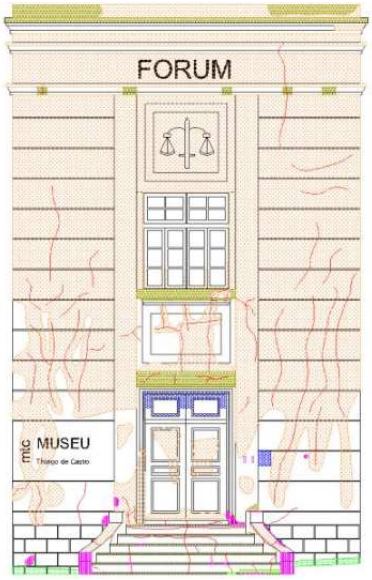


Figura 11: Mapa de danos da fachada H



Figura 12: Mapa de danos da fachada fachada M

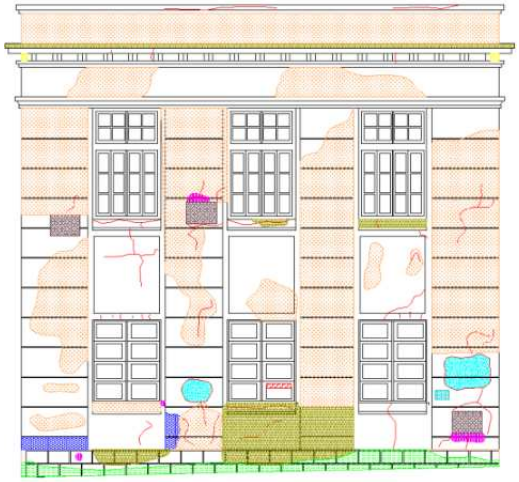


Figura 13: Mapa de danos da fachada J

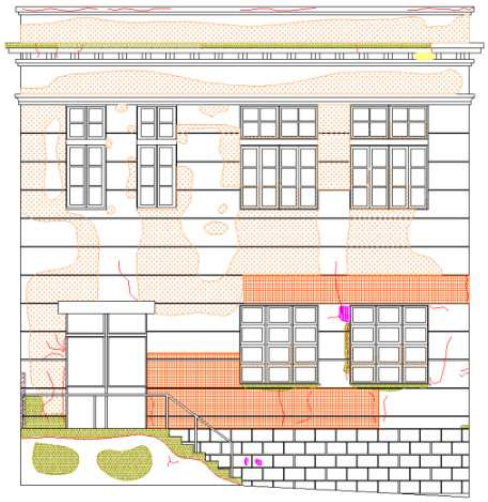


Figura 14: Mapa de danos da fachada E

6.1 Análise das manifestações patológicas incidentes na edificação em estudo

O gráfico da figura 15 vem corroborar a real situação da edificação, que foram representados nos mapas de danos. Essa análise apontará, quais foram as maiores manifestações patológicas encontradas em todas as fachadas da edificação.

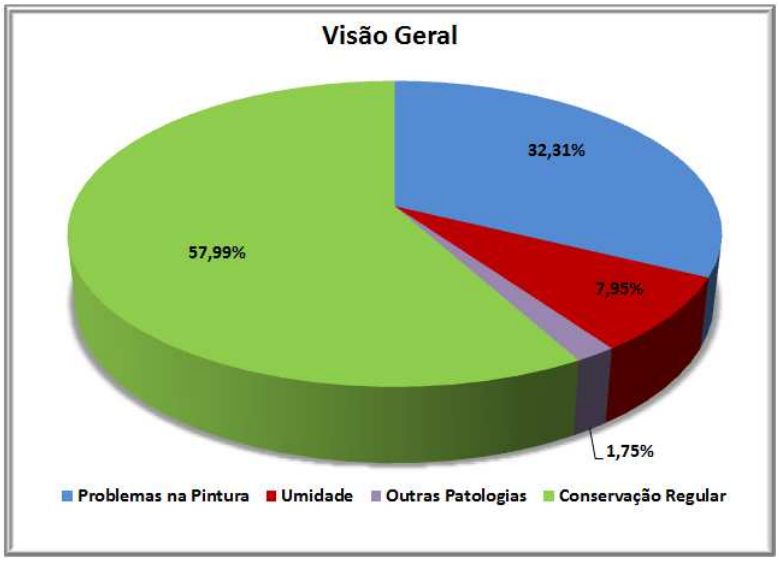


Figura 15: Gráfico conclusivo geral das manifestações patológicas encontradas em todas as fachadas da edificação.

Num panorama geral, pode-se observar que aproximadamente 58% da edificação encontra-se em um estado de conservação considerado regular. O restante da edificação encontra-se com algum tipo de dano e entre estes 32,31% estão relacionados a problemas na pintura, como manchas (ocasionadas pela ação do sol, ação química, má aplicação e umidade), descolamento (ocasionadas geralmente pela presença de umidade e defeitos na preparação da superfície), bolhas e descamação (geralmente ocasionadas por uso de tintas de má qualidade, diluição exagerada e preparação da superfície inadequada).

As fissuras não puderam ser expostas no gráfico, pois mensurá-las seria uma tarefa quase que impossível, mas pode-se fazer uma análise a partir do mapeamento realizado. Todas as fachadas (principalmente as fachadas A, F e H) analisadas apresentaram micro fissuras e fissuras, tendo como sua principal causa as movimentações higroscópicas, que acabam proporcionando o aumento da dimensão dos poros do material, nesse caso do revestimento (reboco). Como o material fica sempre exposto a intempéries, esses poros dilatam quando à presença de umidade e retraem na ausência da mesma e como sempre há um vínculo que impeça essa movimentação, acabam surgindo as fissuras.

Outro fator contribuinte para o surgimento dos danos foram as aberturas existentes em algumas fachada (Fachadas B, F, K, L e M). Essas aberturas foram realizadas para colocação

do aparelho de ar condicionado e que não foram fechadas devidamente, apenas uma folha de Madeirit foi utilizada para realizar a vedação, como observa-se na figura 4. Ressalta-se aqui, a importância do fechamento desses vãos, impedindo assim a entrada de umidade e até mesmo de insetos ou animais para dentro da edificação.

O sistema de calhas pluvial em grande parte da edificação apresentou alguma deformidade, dentre elas a interrupção do segmento e amassamento das calhas são os principais defeitos, comprometendo toda a descarga pluvial e acometendo também as regiões próximas a este dano (figura 5), transformando-se num dos fatores contribuintes para o aparecimento de manifestações patológicas relacionadas a umidade, como o mofo, limo e bolor.

A fachada H (figura 3) confirma a situação em que a edificação se encontra. Com o apoio do mapa de danos observou-se, que a mesma apresenta várias fissuras no seu terço superior, vindo adjunto com o agravamento da pintura. Nessa parte da fachada (terço superior) é onde encontra-se o maior dano visual, a pintura aparece descolando e descamando, produzindo um aspecto de desleixo ao edifício.

No terço inferior da elevação, observa-se que a escada de acesso, apresenta inúmeras fissuras e trincas, assim como perda de material e presença de vegetação. A presença de limo é notável em toda extensão inferior da fachada. Na janela central, nota-se a presença de fungos devido ao acumulo de umidade, problema este, que poderia ser resolvido com a implantação de pingadeiras, evitando assim, o escoamento sobre as paredes.

Outro fator que chama atenção é que esta elevação (fachada principal) apresentou o maior índice de perda de material, nota-se que próximo à porta é onde se localiza grande parte desses danos, onde a possível causa é o acúmulo de umidade no local e por depósito de eflorescência entre o tijolo e o reboco.

Outros danos foram catalogados durante a realização do estudo, como eflorescências (mancha de cor castanha, oriunda da oxidação do material que serve de suporte para o ar condicionado), esfarelamento do reboco, perda de vidraça, ações de animais (ninhos e dejetos), erros de intervenção, mofo e bolor (devido à pouca incidência de raios solares em algumas fachadas), entre outros.

Na fachada D, algo relevante durante o estudo foi a presença de um forte odor de dejetos humanos próximo a fachada D. Por ser uma edificação de fácil acesso, sem muros ou grades de proteção, foi alvo de vandalismo.

7. CONCLUSÃO

O estudo realizado neste trabalho veio afirmar a realidade encontrada nas edificações brasileiras, a falta de manutenção, indiferentemente se histórica ou atual. A ausência de manutenção periódica numa edificação é um dos principais fatores da degradação do bem.

Embora em alguns casos a intervenção seja feita, muitas vezes é tardia, o que acarreta num alto valor financeiro e demanda de tempo para recuperá-lo.

Sempre é válido ressaltar a importância que o Museu Histórico Thiago de Castro tem para a comunidade de Lages e região, pois ali se encontra um dos maiores acervos particulares do país. A edificação encontra-se sem manutenção há um longo período, requerendo cuidados especiais e, quanto maior a demora em realizar-se uma intervenção, maior será a propagação dos danos. Observou-se durante o estudo, que internamente a edificação sofre com problemas de goteiras, infiltrações e nota-se também que não há um sistema preventivo de incêndio, colocando em risco todas as pessoas que realizam visitas diariamente, e também, todo o acervo histórico ali registrado.

Com relação às fachadas, tendo como base o mapa de danos desenvolvido ao longo do trabalho, conclui-se que o prédio necessita de uma intervenção urgente, evitando assim, o aparecimento e evolução das manifestações patológicas, pois foram elencadas diversas destas na edificação, que em geral, são superficiais. Entre as principais encontradas estão, problemas com a pintura (bolhas, descamação, descolamento), manifestações relacionadas à umidade (mofo, eflorescência, perda de material), danos gerados por outros fatores (ninhos, interrupção do sistema pluvial, pichações, etc.) que juntas somam aproximadamente 40% da área total de fachadas. Ressaltando que desse percentual que apresenta algum tipo de degradação, 32,31% estão relacionados com problemas na pintura, ou seja de simples reparo.

Acredita-se que os trabalhos realizados em prol desses patrimônios, não podem ficar apenas nos meios acadêmicos, eles devem ser expandidos para órgãos de maiores relevância, como o poder público, empresas, investidores, para que se obtenham recursos necessários para executar a manutenção e recuperação de bens históricos.

Para findar, este estudo poderá servir de base para futuras manutenções ou recuperações, pois o mapa de danos é uma ferramenta eficaz, de fácil entendimento e traz grandes benefícios à conservação do patrimônio. Vale ressaltar a importância da utilização de uma mão-de-obra especializada e da escolha de bons materiais para a execução dos reparos, propiciando assim uma maior vida útil a edificação.

Sugere-se para estudo futuros, a realização de um mapa de danos da área interna e de cobertura, realizando assim um check-up completo de toda edificação.

8. REFERÊNCIAS

BARTHEL, C.: LINS, M.; PESTANA, F. **O papel do mapa de danos na conservação do patrimônio arquitetônico.** Recife: FUNDARPE, s/d. 16.

GOMIDE, T. L. F; FAGUNDES NETO, J. C. P.; GULLO, M. A. **Engenharia diagnóstica em edificações.** São Paulo, Editora PINI, 2009. 418p.

PACHECO, Luiza Segabinazzi. **Instituto Estadual Olavo Bilac – 110 anos:preservação e historicidade.** 2011. 141f. Dissertação (Mestrado) Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Sociais e Humanas, Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Patrimônio Cultural, RS, 2011.

PUJADAS, F. Z. A.; SILVA, G. V.; FRANCISCO, V. P. **Inspeção predial: a saúde dos edifícios.** São Paulo, Ibaspe/SP, 2012.

SOUZA, V. C. M,; RIPPER, T. **Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto.** São Paulo, Editora PINI, 2001. 255p.

TINOCO, Jorge E. L. **Mapa de danos - recomendações básicas / Textos para discussão – série 2: Gestão de Restauro**, Olinda: CECI, 2009.