DIAGNÓSTICO DAS MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS DA RESIDÊNCIA VILLA FRANCISCA BETTS – PASSO FUNDO, RS[1]

BENINCA, L., Universidade Federal do Rio Grande do Sul e IMED, email: letiane.beninca@imed.edu.br; LEITTE-TEIXEIRA, B. G., Universidade Federal do Rio Grande do Sul e IMED, email: giulie.teixeira@imed.edu.br; CEOLIN, D. E., Universidade Federal do Rio Grande do Sul e IMED, email: elika.ceolin@imed.edu.br; MASUERO, B. A., Universidade Federal do Rio Grande do Sul, email: angela.masuero@ufrgs.br.

ABSTRACT

This articles's objective is to diagnose the pathological manifestations of a historical building with mortar coating of Passo Fundo (RS). Hence, all facades were analyzed, identifying the occurrence of different pathologies. From this evaluation, the manifestations are listed, as well as their respective recommended repairs and/or treatments, considering their potential causes. It was verified that the majority of the manifestations are due to the presence of humidity, lack of maintenance and degradation of microorganisms. This work has its importance in the sense of supporting related research and encouraging the recovery of the case study building.

***Keywords**: mortar coating; pathologies; building facades.*

1 INTRODUÇÃO

O objetivo deste artigo é diagnosticar as manifestações patológicas de uma edificação histórica com revestimeto argamassado de Passo Fundo, RS, para isso foi selecionada uma residência no bairro Boqueirão, pertencente ao Instituto Educacional Metodista (IE), que concedeu autorização para o desenvolvimento do trabalho. Cabe destacar que o estudo foi desenvolvido preliminarmente como parte da avaliação da disciplina de Patologia das Edificações.

A edificação escolhida tem importância histórica para o IE e consequentemente para a cidade. Apesar do acervo histórico referente à residência ser muito conciso, sabe-se de sua relevância uma vez que foi construída em 1937, e que ao longo dos anos, serviu como residência para abrigar diversos diretores da escola e suas famílias. Atualmente o prédio está fechado e abandonado, mas segue sob os cuidados da Instituição.

Ao identificar as manifestações patológicas presentes nessa edificação, será possível apontar a situação atual, diagnosticar e recomentar intervenções, podendo orientar possíveis intervenções no futuro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A patologia das edificações pode ser definida como o estudo das causas e/ou dos sintomas dos defeitos da construção, fazendo assim, o

[1] BENINCA, L., LEITTE-TEIXEIRA, B. G., CEOLIN, D. E., MASUERO, B. A. Diagnóstico das manifestações patológicas da residência Villa Francisca Betts – Passo Fundo, RS. In: ENCONTRO NACIONAL DE TECNOLOGIA DO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 17., 2018, Foz do Iguaçu. **Anais**... Porto Alegre: ANTAC, 2018.

levantamento das possíveis causas daquele sintoma podendo evidenciar qual a melhor solução para o reparo do dano (GIESE *et al*. 2016).

Várias causas originam e podem ser evidenciadas desde as etapas iniciais da construção do edifício. Normalmente as causas são relacionadas inicialmente à falhas nas etapas projetuais e até a mesmo à inexistência de um projeto específico de revestimento, bem como à má execução da obra(sem o devido preparo do substrato, o armazenamento do material em locais inapropriados e o emprego de traços incorretos, ou que não sejam adequados para um específico revestimento) (MASUERO, 2017).

A degradação da edificação se dá pelo seu tempo de uso, o envelhecimento do edifício, pelas propriedades e durabilidade dos materiais empregados em resistir as solicitações atuantes, como as variações climáticas, o ambiente natural, a poluição, aos microorganismos e principalmente a umidade, que é a principal fonte de enfermidades nas edificações.

3 CARACTERIZAÇÃO E CONTEXTUALIZAÇÃO DA EDIFICAÇÃO

O estudo de caso é uma edificação que pertence ao Instituto de Educação Metodista (IE). A escolha do objeto de estudo foi motivada por uma série de questões, sendo a principal a importância histórica da edificação e por ter revestimento argamassado. A história do IE em Passo Fundo iniciou em 1919, quando foi oferecida pela Intendência Municipal a antiga Praça Boa Vista para a instalação da escola da Igreja Metodista (Colégio Metodista, s/d). A escola iniciou o período letivo em março de 1920, quando contava apenas com um chalé de madeira.

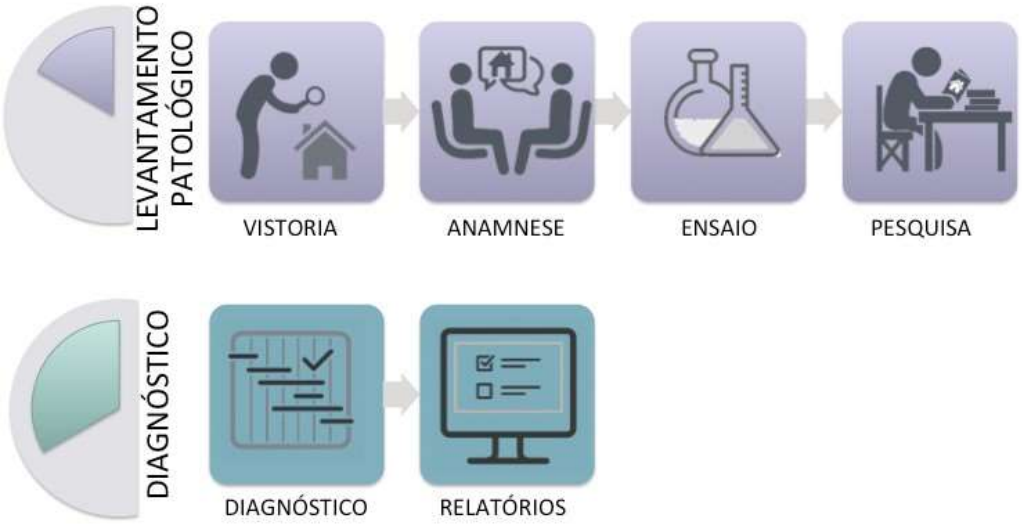
A edificação "Villa Francisca Betts" leva o nome de Dona Francisca, esposa do Reverendo responsável pela direção e início da construção da escola. Segundo a Revista do Grupo de Pesquisa da História do Metodismo (2007), Fannie Virginia Scott veio ao Brasil como professora missionária da Igreja Metodista dos Estados Unidos, onde se casou com Rev. Daniel Lander Betts, e passaram a residir na cidade de Passo Fundo, local onde adotou o nome Francisca Betts.

A edificação é construída em alvenaria, com revestimento de argamassa e cobertura em telhas cerâmica. Pela análise *in situ*, pode-se evidenciar que já foram realizadas no mínimo 3 repinturas sobre o revestimento externo.

4 MÉTODO

Através de inspeção visual foram levantadas as manifestações patológicas do revestimento externo em argamassa da edificação. As manifestações encontradas através de inspeção visual e ensaios expeditos foram levantadas e representadas nas elevações e plantas da fachada. O esquema 1 apresenta as fases metodologicas utilizadas nesta pesquisa.

Gráfico 1 – Metodologia de Avaliação de Manifestações Patológicas.



Fonte: Autores, adaptado de Masuero (2017).

Para registro das diferentes ocorrências identificadas nas fachadas, utilizou-se a mesma legenda proposta por Rodrigues et al. (2009). Entretanto, como nem todas as manifestações patológicas foram identificadas na edificação em análise, apresenta-se apenas as legendas referentes aos problemas identificados. Esta representação de forma reduzida para o escopo do projeto, pode ser vista no gráfico 2.

Gráfico 2 – Representação esquemática das principais manifestações patológicas.



Fonte: Autoras, adaptado de Rodrigues *et al* (2009).

5 DIAGNÓSTICO DE PATOLOGIAS EM CADA FACHADA

5.1 Fachada Nordeste

Com a incidência solar à nordeste e o recuo promovido por ter face voltada para uma via, a fachada recebe iluminação e ventilação, conforme é possível visualizar na figura 1. Apresenta janelas de ambientes que se caracterizam principalmente como áreas de permanência, contendo duas

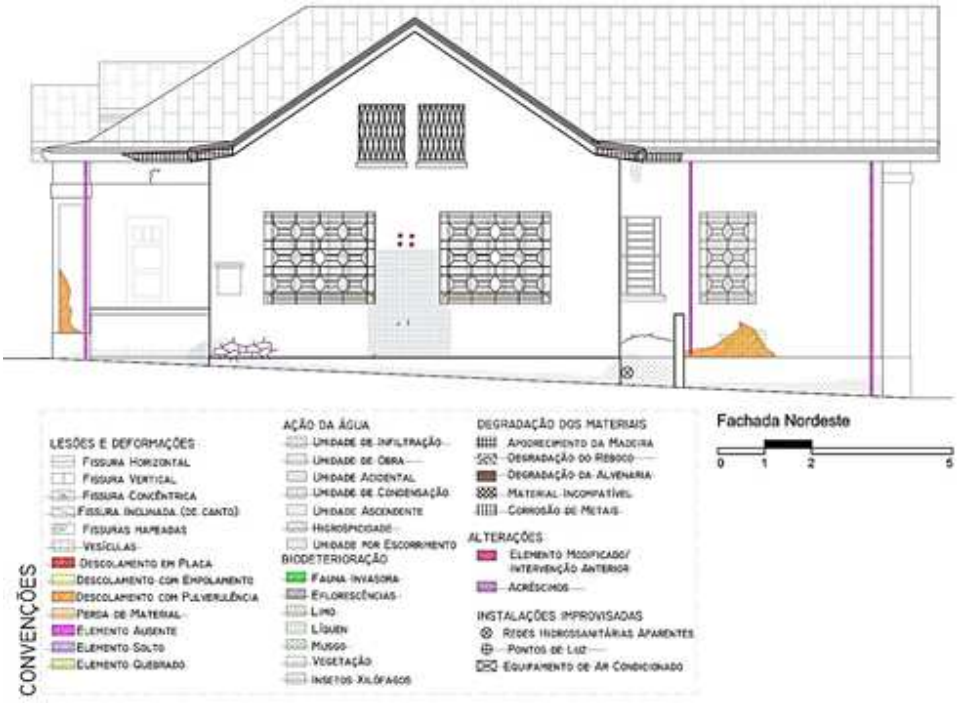
suítes e a sala de estar, além disso, conta também com um sanitário e uma varanda que dá acesso para o hall.

Figura 1 – Foto fachada nordeste



Fonte: Autoras (2017)

Figura 2 – Localização e descrição das manifestações patológicas



Fonte: Autoras (2017)

Conforme o levantamento *in loco*, a figura 2 apresenta as manifestações patológicas identificadas na fachada:

5.2 Fachada Noroeste

Apesar da boa orientação, a fachada noroeste possui praticamente toda a sua extensão em sombra, por causa da vegetação existente aos fundos do terreno. São árvores de grande porte e que não foram podadas há bastante

tempo, mantendo a fachada em condições de sombra e umidade constantes, como mostrado na figura 3.

Figura 3 – Foto fachada noroeste



Fonte: Autoras (2017)

Figura 4 - Localização e descrição das manifestações patológicas



Fonte: Autoras (2017).

Conforme o levantamento *in loco*, a figura 4 apresenta as patologias identificadas na fachada:

5.3 Fachada Sudeste

A fachada principal está voltada para a Rua Paissandú e contém no frontão do primeiro plano um detalhe em reboco com o nome da residência "Villa

Francisca Betts". É nesta fachada que se localiza a porta de acesso à parte de serviço da casa, evidenciado na figura 5. Os ambientes internos do pavimento térreo que estão voltados para essa orientação são: hall, sala de jantar, e área de serviço.

Figura 5 – Foto fachada sudeste



Fonte: Autoras (2017)

Figura 6 - Localização e descrição das manifestações patológicas



Fonte: Autoras (2017)

Conforme o levantamento *in loco*, a figura 6 apresenta as patologias identificadas na fachada.

5.4 Fachada Sudoeste

Apresenta um acesso secundário e aberturas nos dois pavimentos, conforme a figura 7. Os ambientes internos do pavimento térreo que estão voltados para essa orientação são: hall, sala de jantar, cozinha, área de serviço e uma suíte.

Figura 7 – Foto fachada sudoeste



Fonte: Autoras (2017)

Conforme o levantamento *in loco*, a figura 8 apresenta as manifestações patológicas identificadas na fachada:

Figura 8 - Localização e descrição das manifestações patológicas



Fonte: Autoras (2017)

6 RECOMENDAÇÕES DE INTERVENÇÃO

Considerando as manifestações patológicas levantadas em cada fachada e o referencial teórico, são recomendadas as intervenções destacadas no quadro 1.

Quadro 1 – Recomendações de intervenção por patologia diagnosticada

	Manifestação patológica	Fachada	Intervenção recomendada
LESÕES E DEFORMAÇÕES	Fissuras Horizontais	Nordeste	Renovar da camada de reboco e do acabamento.
	Fissuras Verticais	Nordeste	Aplicar tela, para dar rigidez ao substrato, seguida de renovação da camada de reboco e do acabamento.
	Fissuras Mapeadas	Nordeste; Noroeste; Sudoeste	Preencher as fissuras com material elastomérico e hidrofugante e após pintura com o "mesmo material utilizado no restante da fachada.
	Vesículas	Noroeste	Remover o fator contaminante e renovar a camada.
	Descolamento com Empolamento	Sudoeste; Noroeste	Renovar da camada de reboco e do acabamento.
	Descolamento com Pulverulência	Nordeste; Noroeste	Substituir a camada de reboco e do acabamento.
	Perda de Material	Noroeste	Substituir a camada de reboco e do acabamento.
	Material/ Elemento Ausente	Nordeste; Noroeste	Os tubos de queda pluvial foram removidos. Reinstalar tubulação de queda pluvial.
AÇÃO DA ÁGUA	Umidade de Infiltração	Sudeste	Proteger com beiral. Posicionar detalhes da fachada que diminuam o escorrimento.
	Umidade Acidental	Nordeste	O telhado está degradado, com isso a calha consequentemente também, criando umidade acidental. Para isso, é importante que a calha seja arrumada ou substituída.
	Umidade Ascendente	TODAS	Execução de corte hídrico (barreiras físicas ou químicas); Redução da seção absorvente (prédios históricos); Eletro-osmose; Ocultação das anomalias; Ventilação da base das paredes.
	Umidade por escorrimento	Nordeste, Noroeste, Sudeste	Eliminação da infiltração de umidade; Renovação da camada de reboco e do acabamento.

BIODETERIORAÇÃO	Limo, líquen, vegetação e Insetos xilófagos	TODAS, principalmente sudeste	Eliminação da infiltração de umidade; Lavagem e reparo; Ventilação. Retirar a vegetação, limpar o local e refazer a camada de reboco e do acabamento.
DEGRADAÇÃO DOS MATERIAIS	Apodrecimento da Madeira	TODAS	Eliminação da infiltração de umidade; Lavagem e reparo; Ventilação. Retirar a vegetação, limpar o local e refazer a camada de reboco e do acabamento. Cupim Renovação do material.
	Degradação do Reboco	Sudoeste	Eliminação da infiltração de umidade; Lavagem e reparo; Ventilação. Retirar a vegetação, limpar o local e refazer a camada de reboco e do acabamento. Cupim Renovação do material.
	Degradação da Alvenaria	Sudoeste; Noroeste	
INST. IMPROV.	Redes Hidrossanitárias Aparentes	TODAS	O ideal é que as instalações improvisadas estejam instaladas de modo a não interferir esteticamente na fachada e que não comprometa o correto funcionamento. Caso um destes itens não esteja sendo cumprido, deve ser reinstalado de acordo.

Fonte: Autoras (2017)

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As manifestações patológicas das edificações, são como enfermidades que necessitam de tratamento. A melhor conduta frente à uma edificação é sempre prevenir o aparecimento de qualquer manifestação patológica, através da correta execução, manutenção e uso. Porém, quando há uma falha em alguma destas etapas, é possível que alguma falha se manifeste na edificação. Nestes casos, o melhor tratamento é encontrar a causa do problema e tratá-la para que este não torne o ambiente insalubre, não prejudique a saúde de seus usuários nem comprometa a estrutura da edificação.

Este artigo diagnosticou as manifestações patológicas de uma residência construída nos anos 30, com características arquitetônicas e metodologia construtiva da época. Encontra-se desocupada e abandonada, motivo pelo qual a residência não vem recebendo manutenção. Pode-se evidenciar que a maior parte das patologias encontradas são originadas pela umidade que

existe no local, pela falta de manutenção e pela degradação dos microrganismos.

Para a reparação da edificação e o tratamento das patologias encontradas, seria importante e necessário o reparo geral de todas as fachadas, podendo erradicar os problemas. A proposta de intervenção para a residência seria a retirada da camada superficial do revestimento, tratando as fissuras (com tela), fazendo a correta limpeza dos locais onde se encontram vesículas e biodeterrioção. Também como medida preventiva, a troca de todo o revestimento de madeira do telhado, a renovação das calhas e das tubulações de hidráulica.

Considerando o uso futuro deste trabalho, o levantamento bibliográfico e análise poderão servir de apoio para outras pesquisas relacionadas ao tema e seguramente, ajudará na intenção e movimentação para a remodelação da casa Betts, por parte dos proprietários.

REFERÊNCIAS

COLEGIO METODISTA. **Nossa História**. Disponível em: <http://colegiometodista.g12.br/ie/eurecomendo/nossa-historia> Acesso: 07/07/2017

CONTANDO NOSSA HISTÓRIA. **Revista do Grupo de Pesquisa e História do Metodismo no RS,** Instituto Teológico João Wesley – vol. 1, n. 1 (1998). Porto Alegre: Editora Universitária Metodista IPA, 2007-v: Il.

GIESE, A. C. H. *et al*. Diagnóstico das Manifestações Patológicas do Instituto de Ciências Básicas da Saúde – ICBS. **Trabalho Final da Disciplina de Patologias das Edificações do Programa de Pós-Graduação.** Escola de Engenharia Civil. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2016.

MASUERO, A. B. Notas de Aula. **Disciplina de Patologia das edificações. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Passo Fundo, 2017.

RODRIGUES, A. O. *et al*. **Levantamento de Manifestações Patológicas e Avaliação das Épocas Construtivas do Prédio da Futura Pinacoteca Municipal de Porto Alegre/RS.** Porto Alegre: PPGEC/NORIE/UFRGS, 2009.

SOUZA, F. M. **Patologias ocasionadas pela umidade nas edificações.** 2008. 64 f. Monografia (Especialização) - Curso de Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia de Materiais de Construção, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.