

ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE FISSURA EM CASA DE ALVENARIA

THALILA DOURADO DA SILVA¹, LUIZ SOARES CORREA².

¹Estudante de graduação em Engenharia Civil, UNIP-DF, Brasília-DF, thaliladourado1@gmail.com;

²Msc.emTransportes, PPGT/UNB, Orientador, Prof Adj. Engenharia Unip, Brasília-DF, luz.correia@docente.unip.com.br.

Apresentado na 8ª edição do
Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia – CONTECC
04 a 06 de outubro de 2022

RESUMO: A necessidade de reparos em uma edificação gera gastos significativos aos usuários, de forma geral, quando o utente visualiza a existência de patologias em sua residência costuma procurar formas de solucionar o problema, tendo em vista que no Brasil há uma cultura de realizar manutenções que visam corrigir problemas existentes, ao invés de manutenções preventivas para evitar a aparição deles. Entre os tipos muito comuns de patologias nas edificações estão o aparecimento de fissuras, trincas e rachaduras, o que traz grande sensação de desconforto e insalubridade, gerando insegurança a quem as utiliza, por trazer impressão de instabilidade para a residência, podendo também gerar infiltrações e problemas estruturais, há ainda, casos em que o problema retorna quando não é solucionado de forma adequada. Com isto, as atividades de recuperação de fissuras ganharam maior relevância na construção civil. Dessa forma, o presente trabalho visa investigar causas e soluções para este tipo de manifestação patológica, em casas de alvenaria. Para aprofundarmos esse estudo, o presente trabalho foi dividido em duas etapas: Revisão bibliográfica por meio de artigos científicos e estudo de caso por meio de uma avaliação real. Na literatura é possível compreender as configurações de fissuras, trincas e rachaduras, também é possível conhecer as diversas causas e alternativas para tratá-las. No estudo de caso foi avaliada uma edificação unifamiliar (casa) de um pavimento em Sobradinho-DF com o objetivo de observar as configurações e causas de tal manifestação patológica existente, a fim de propor alternativas de reparação.

PALAVRAS-CHAVE: Edificações; patologias; fissuras; causas; soluções.

ANALYSIS AND DIAGNOSIS OF CRACK IN MASONRY HOUSE

ABSTRACT: The need for repairs in a building generates significant expenses for users, in general, when the user sees the existence of pathologies in his residence, he usually looks for ways to solve the problem, given that in Brazil there is a culture of carrying out maintenance aimed at fix existing problems, rather than preventive maintenance to prevent them from appearing. Among the very common types of pathologies in buildings are the appearance of fissures and cracks, which brings a great feeling of discomfort and insalubrity, generating insecurity to those who use them, by bringing the impression of instability to the residence, which can also generate infiltrations and structural problems, there are also cases in which the problem returns when it is not adequately resolved. As a result, crack recovery activities have gained greater relevance in civil construction. Thus, the present work aims to investigate causes and solutions for this type of pathological manifestation in masonry houses. To deepen this study, the present work was divided into two stages: Bibliographic review through scientific articles and case study through a real evaluation.

In the literature it is possible to understand the configurations of fissures, cracks and cracks, it is also possible to know the different causes and alternatives to treat them. In the case study, a single-family building (house) in Sobradinho-DF was evaluated in order to observe the configurations and causes of such an existing pathological manifestation, in order to propose alternatives for repair.

KEYWORDS: building; pathologies; cracks; causes; solutions.

INTRODUÇÃO

De acordo com Holanda Jr. (2008, p. 96) as fissuras são as causas mais frequentes de falha de desempenho em alvenarias, estruturas de concreto armado podem sofrer lesões tanto durante a fase de construção quanto após a entrega, o que pode causar o comprometimento da estrutura da edificação.

A realização de uma edificação envolve etapas como: planejamento, projeto, fabricação, seleção e execução de materiais. Esses estágios são fatores importantes que afetam diretamente o desempenho estrutural e podem causar diversos danos patológicos se não executados da maneira correta. As fissuras, por exemplo, são patologias que ocorrem nas estruturas de concreto, sendo inicialmente percebidas nos pontos fracos dessas estruturas. Portanto, é necessário analisar os tipos de fissuras para classificá-las de acordo com suas configurações, determinar a causa e os danos futuros que podem trazer para a edificação.

O presente tema foi escolhido pela observação de fissuras em diversos tipos de edificações, o que trouxe o interesse no aprofundamento do assunto. A familiaridade com patologias relacionadas a construção civil teve grande influência na escolha do tema, tendo em vista desenvolver um estudo mais avançado acerca do assunto com a intenção de elaborar uma análise real da patologia e associá-la a suas devidas características, para determinar suas causas e se há uma solução possível. Por se tratar de um tema de extrema relevância, que afeta diversos âmbitos da construção civil tanto na fase de construção, atrapalhando o andamento da obra, quanto após o término, trazendo transtornos aos usuários da edificação. A apresentação do tema será de grande importância e trará um conhecimento técnico.

METODOLOGIA

O presente artigo tem como base um estudo de caso. Para a realização da primeira fase do trabalho foram analisados livros e artigos científicos para entender as características das patologias estudadas. A segunda etapa do trabalho é a realização do estudo de uma edificação unifamiliar (casa) em Sobradinho-DF que apresentava alguns tipos de fissuras. Para melhor compreensão da origem das manifestações patológicas da residência foi feita uma anamnese com a proprietária no dia 16/08/2022. Reuni informações sobre o imóvel como data de construção, memorial descritivo, quantidade de reformas e coisas relacionadas a obra.

A propriedade é uma edificação unifamiliar de um pavimento construída inicialmente para uma família de cinco pessoas. O planejamento da obra teve início em 2001 com a realização do projeto arquitetônico por um arquiteto e urbanista. A edificação possui estrutura em concreto armado e alvenaria de vedação em tijolo furado.

Imagem 01



Fonte: autoral

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas fissuras no canto de inferior de uma parede externa dessa residência, na figura 01 mostram-se aberturas mapeadas, identificadas na parede, que é exposta à insolação constante e à umidade proveniente das águas pluviais. Por terem apresentado uma espessura média de 0,15mm são classificadas como fissuras, de acordo com a tabela abaixo:

<i>PATOLOGIA</i>	<i>TAMANHO DA ABERTURA</i>
<i>Fissura</i>	$\leq 0,5 \text{ (mm)}$
<i>Trinca</i>	$0,5 \leq e \leq 1,5 \text{ (mm)}$
<i>Rachadura</i>	$1,5 \leq e \leq 5,0 \text{ (mm)}$

Fonte: adaptado de Oliveira (2012)

Segundo Thomaz (1989) esse tipo de fissura pode ser causado pela variação da temperatura na argamassa de revestimento já no estado endurecido, e ocorre com maior frequência em argamassas que não foram dosadas adequadamente, com excesso de cimento ou deficiência de cal. Após análise percebeu-se que a fissura estava estabilizada, por hora, então deu-se início a uma pesquisa de como resolver tal situação. Na tabela abaixo destacamos as atitudes que podem ser tomadas para a reparação do dano causado na estrutura:

Características	Mecanismo causador	Recuperação da estrutura	Restauração da fissura
Fissuras mapeadas	Diversos	Medidas complementares: aplicação de sistemas de impermeabilização para impedir a infiltração. Reduzir a incidência de insolação.	<ul style="list-style-type: none">• Restauração com Pintura Acrílica;• Aplicação de Tela de Poliéster;• Substituição do Revestimento.

Sendo assim, para recuperar a fissura causada por variação de temperatura encontrada neste estudo, é recomendado que se utilize selantes flexíveis. Segundo Thomaz (1989) eles podem ser à base de poliuretano, silicone ou outros. O primeiro passo do procedimento é abrir uma lacuna retangular com cerca de 20 mm de largura e 10 mm de profundidade no local da fissura e limpar a área, retirando toda poeira e materiais que possam ter ficado no local após a abertura da lacuna. Em seguida deve-se preencher o local aberto com selante flexível tixotrópico. Por último, deve-se executar o acabamento neste trecho que foi aberto para que fique similar ao acabamento já existente da área tratada. O objetivo deste procedimento é que o local tratado seja capaz de absorver as variações térmicas, sem danificar a área.(ABNT,1997).

CONCLUSÃO

O propósito deste trabalho foi estudar as causas de um determinado tipo de fissura muito recorrente em edificações no Brasil e analisar as técnicas de recuperação para estes problemas com base em um estudo de caso. Para realizar o estudo foi necessário entender o principal mecanismo de formação da fissura analisada e conhecer alguns dos seus danos aos usuários das edificações.

Desse modo, por meio da bibliografia analisada, foi possível identificar as diversas formas e características que as fissuras podem apresentar e, por meio dessas informações, estabelecer a relação com os mecanismos responsáveis pelo seu surgimento na alvenaria estrutural. A identificação e eliminação desses mecanismos é essencial para o processo de recuperação da alvenaria, pois permite que as técnicas de restauração aqui estudadas possam ser aplicadas de forma eficiente, de modo a restabelecer o desempenho e o conforto da edificação

AGRADECIMENTOS

Especiais agradecimentos ao incentivo à pesquisa promovido pela CONTECC e apoio recebido da Universidade Paulista - UNIP.

REFERÊNCIAS

THOMAZ, E. **Trincas em edifícios - causas, prevenção e recuperação**. 1. ed. São Paulo: PINI: IPT, v. 1, 1989.

ABNT, A. B. D. N. T. NBR7200; **Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Procedimento**. [S.l.]. 1997.

OLIVEIRA, A. M. D. **Fissuras, trincas e rachaduras causadas por recalque diferencial de fundações**. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, p. 96. 2012.

HOLANDA Jr., O.G. **Influência de recalques em edifícios de alvenaria estrutural**. 2002. 242f. Tese (Doutorado em Engenharia Civil) – Escola de Engenharia de São Carlos. Universidade de São Paulo, São Carlos, 2008.