

ESTUDO DE CASO REALIZADO PARA IDENTIFICAR E TRATAR FISSURAS, TRINCAS E RACHADURAS NA LAJE DE COBERTURA DE UM PRÉDIO LOCALIZADO NA REGIÃO DE TERESINA- PI .

Reapresentação do Congresso Online De Engenharia Estrutural., 1^a edição, de 12/08/2020 a 28/08/2021
ISBN dos Anais: 978-65-86861-36-5

OLIVEIRA; FRANCISCA DAS CHAGAS¹, SILVA; Paulysendra Felipe², SOUSA; Rebeka Manuela Lobo³, SOUSA; Heitor Fernandes⁴, LOPES; Phillype Dowglas⁵, SOUSA; Linardy de Moura⁶, SOARES; Roberto Arruda Lima⁷

RESUMO

RESUMO Algumas lajes de cobertura podem apresentar trincas, fissuras, fendas ou rachaduras que as vezes passam despercebida de quem utiliza o imóvel, outras não. Mas é importante se preocupar e ficar atento quando identificadas. Pode ser apenas um problema superficial que irá implicar na estética, e em alguns casos podem ser um aviso de problemas estruturais graves, necessitando do acompanhamento de um engenheiro civil para reparos urgente. O objetivo principal desse trabalho é apresentar um estudo de caso em uma laje de cobertura de um prédio construído em alvenaria, localizado em Teresina-PI, com a finalidade de identificar trincas, fissuras, fendas ou rachaduras existentes e determinar os mecanismos responsáveis pela sua formação e, deste modo, propor as técnicas corretivas mais adequadas a serem executadas, com a finalidade de restabelecer a funcionalidade da edificação, assim como determinar as medidas complementares necessárias para preservar a estrutura da ação desses agentes patológicos.

INTRODUÇÃO

Fissuras indicam um comportamento imprevisto da estrutura, é uma manifestação patológica podendo estar associadas a sobrecarga, movimentação precoce do escoramento, falhas de resistência de materiais (concreto), defeitos de projeto, execução, entre outros. As principais manifestações patológicas apresentadas em lajes de concreto são as fissuras, trincas e rachaduras, desenvolvidas por vários fatores já citados, onde na maioria das vezes não se tem um controle rigoroso quanto a sua uniformidade, vibrações, vento, presença de umidade são fatores que incitam o surgimento de fissuras nas edificações como um todo (ZUCHETTI, 2016).

Segundo Sanches (2014), em todas as fases evolutivas da construção civil podem estar presentes falhas e defeitos estruturais, chamados de patologias, possíveis de ser observado na fase de utilização ou mesmo durante a construção, o que mostra o insatisfatório desempenho realizado pela estrutura. As fissuras, trincas e rachaduras são a mesma coisa: aberturas alongadas que se estendem pelas paredes, vigas, pilares e lajes. O que as difere é o tamanho desta abertura. Assim, a fissura é primeiro estágio da patologia e corresponde a aberturas finas (de até 0,5 mm) e alongadas, geralmente superficiais. A trinca, que vem na sequência, ocorre quando esta abertura aumenta (entre 0,5 e 1,5 mm) a ponto de dividir a estrutura, como as paredes, em duas partes distintas. Já as rachaduras são caracterizadas por aberturas (entre 1,5 a 5,0 mm) através das quais podem passar o vento e a água das chuvas, por exemplo, (OLIVEIRA, 2012). A partir dos conhecimentos abordados sobre fissura, trinca e rachadura é possível identificá-las em diversas situações na construção civil e por meio do seu estudo conhecer as suas consequências para as edificações, será possível um conhecimento mais preciso a respeito de seus efeitos. O objetivo desse trabalho é classificar os tipos de rachaduras, bem como apresentar os riscos de cada uma delas, juntamente com recomendações para evitar que as mesmas ocorram nos processos construtivos obedecendo a suas respectivas normas regulamentadoras. **METODOLOGIA**

Fissuras, trincas e rachaduras são manifestações patológicas das edificações observadas em alvenarias, vigas, pilares, lajes, pisos entre outros elementos,

¹ IFPI, francisca.mat@hotmail.com

² IFPI, sendra_102@hotmail.com

³ IFPI, rebekamanuela28@gmail.com

⁴ IFPI, heitorcivil@gmail.com

⁵ IFPI, eng.phillype@hotmail.com

⁶ UNIP, linardy_moura@hotmail.com

⁷ IFPI, robertoarruda@ifpi.edu.br

geralmente causadas por tensões dos materiais. Para a realização do estudo, as fissuras foram classificadas quanto à forma como se manifestaram na alvenaria. Além da verificação, diagnóstico e apresentação de medidas paliativas e recomendações para a execução da restauração das fissuras em alvenaria estrutural em análise só deve ser executada após as devidas verificações e redução ou eliminação dos agentes causadores da patologia. A pesquisa foi realizada na cidade de TERESINA – PI trata-se de um estudo de caso, pois buscam analisar uma determinada situação, em particular as fissuras existentes definindo e conhecendo suas causas e fatores que a motivam. No caso, é analisado um prédio público com essas manifestações patológicas, onde realizou-se um estudo a seu respeito, com visitas ao local, utilizando exame visual e registros fotográficos. Durante as visitas foram feitas entrevistas com a direção do local, que não quis se identificar, o mesmo comentou que o local não passa por reformas a mais de 20 anos. O endereço do local foi preservado a pedido da direção, construído em alvenaria estrutural a edificação tem 40 anos e em todo esse tempo passou apenas por duas reformas. A visita à edificação foi realizada entre os dias 12/09 a 14/09 de 2018, com a finalidade de identificar as fissuras e realizar um registro fotográfico, assim como aferir sua espessura com auxílio de um paquímetro. Desse modo, com a bibliografia analisada, foi possível identificar as diversas formas e características que as fissuras podem apresentar em lajes de cobertura, por meio dessas informações, compreender os mecanismos responsáveis pelo seu surgimento e apresentar procedimentos que permitem ser aplicados de forma eficiente, de modo a restabelecer o desempenho e o conforto da edificação. **RESULTADOS**

O aparecimento de problemas patológicos nas edificações pode ter as mais diversas origens, pode ter sua origem ainda na fase de projeto, podem também ser originadas na fase de execução do edifício, ou após sua conclusão, quando o uso efetivo é diferente daquele previsto para aquela edificação. As fissuras são as causas mais frequentes de falha de desempenho em alvenarias, podem interferir na estética, na durabilidade e nas características estruturais da edificação. Podem ser classificadas quanto à espessura em fissuras, trincas e rachaduras. Essas fissuras desenvolvem-se preferencialmente em direção vertical ou diagonal, apresentando variação da abertura ao longo do comprimento. A fissura são aberturas finas (de até 1 mm) alongadas e superficiais. A trinca, que vem na sequência, a abertura aumenta (entre 1 e 3 mm) a ponto de dividir a estrutura. Já as rachaduras são caracterizadas por aberturas (acima de 3 mm). Teresina é uma cidade muito quente devido as alterações de temperaturas, provoca a contração ou a dilatação do concreto. E quando esses efeitos incidem sobre a laje de cobertura, que tem a parte superior totalmente exposta ao tempo a mesma tende a sofrer movimentações mais bruscas e mais intensas. No prédio em estudo foram observadas fissuras entre lajes e alvenaria algumas apresentaram 0,03mm e 0,08mm, sendo classificadas como fissuras causada pela variação térmica diária nas áreas que recebem insolação constante, como as coberturas e as paredes externas e algumas rachaduras profundas na própria laje com 3,4mm bem destacadas permitindo a passagem do ar e da água no interior da estrutura, exigindo uma correção imediata. Orientou-se aos responsáveis os procedimentos necessários para sua eliminação ou estabilização, e as técnicas corretivas adequadas para a recuperação das lajes de forma a reestabelecer seu desempenho funcional.

CONCLUSÕES

As fissuras reduzirem a durabilidade e a vida útil das lajes de cobertura por permitirem a infiltração, a proliferação de micro-organismos, assim como por causar desconforto aos usuários e reduzem o valor do imóvel. Para eliminar uma **fissura, trinca ou rachadura** com segurança e identificar o que está causando a abertura o órgão responsável pelo imóvel deve contratar um **engenheiro habilitado** junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, capaz de avaliar o caso, se está ou não relacionado a um **problema estrutural** e aplicar qual o método de correção

¹ IFPI, francisca.mat@hotmail.com

² IFPI, sendra_102@hotmail.com

³ IFPI, rebekamanuela28@gmail.com

⁴ IFPI, heitorcivil@gmail.com

⁵ IFPI, eng.phillype@hotmail.com

⁶ UNIP, linardy_moura@hotmail.com

⁷ IFPI, robertoarruda@ifpi.edu.br

maisável será necessário executar para frear e corrigir o problema. T

PALAVRAS-CHAVE: Fissuras, Lajes, Durabilidade.

¹ IFPI, francisca.mat@hotmail.com

² IFPI, sendra_102@hotmail.com

³ IFPI, rebekamanuela28@gmail.com

⁴ IFPI, heitorfcivil@gmail.com

⁵ IFPI, eng.phillype@hotmail.com

⁶ UNIP, linardy_moura@hotmail.com

⁷ IFPI, robertoarruda@ifpi.edu.br