

AVALIAÇÃO DE MANIFESTAÇÕES PATOLÓGICAS EM ELEMENTOS DE MADEIRA DA PASSARELA DA ALAMEDA DAS VIOLETAS EM SÃO CARLOS, SÃO PAULO, BRASIL.

Caio César Sacchi¹, Prefeitura Municipal de São Carlos, caio.sacchi@gmail.com

Cid Arlen Antunes Moreira², Durátic Engenharia Consultiva, m.cidarlen@gmail.com

Leandro Dussarrat Brito³, Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, Departamento de Engenharia de Estruturas, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, dussarrat@sc.usp.br

Carlito Calil Junior⁴, Laboratório de Madeiras e de Estruturas de Madeira, Departamento de Engenharia de Estruturas, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, calil@sc.usp.br

Resumo

Infelizmente, o esquecimento de construções isoladas e de menor porte por parte dos órgãos responsáveis tem sido muito frequente, não sendo dada a devida atenção em inspeções periódicas, ficando estas, conseqüentemente, suscetíveis a agentes agressivos e patológicos. Este estudo objetivou realizar levantamentos para cadastramento das principais manifestações patológicas presentes em uma passarela isolada na cidade de São Carlos - SP, além de uma avaliação da sua correta manutenção, a fim de se tomar as devidas providências quanto à definição das corretas aplicações para intervenção nesta estrutura. Para a metodologia empregada no diagnóstico, foram realizadas inspeções com técnicas não-destrutivas (NDT) fundamentadas pelas técnicas de inspeção visual, aliadas ao uso de termografia infravermelha. Como resultado, foi possível verificar um alto índice de umidade nas peças inferiores da passarela com presença de fungos manchadores, emboloradores e aflorações de corpos de fungos apodrecedores, o que favorece sua proliferação e tende a acelerar o processo de biodeterioração dos elementos estruturais. Devido ao difícil acesso, estas situações nem sempre são identificadas em vistorias rotineiras, sendo necessário dispendir mais tempo e dedicação para a identificação de problemas. Além disso, foi possível verificar que diversas peças do guarda-corpo estão soltas ou rompidas, sendo fundamental a troca para a garantia da segurança dos usuários. Pôde-se notar que a passarela também tem sido utilizada para a travessia de usuários com motocicletas o que, devido às vibrações dinâmicas geradas, induz à aceleração do processo de deterioração pelo mau uso. Observaram-se, também, indícios de incêndio nas proximidades do local. É fundamental a conscientização e mudança de cultura dos usuários, através da disseminação do conhecimento sobre a importância das estruturas de madeira como material de construção sustentável, a fim de garantir utilização segura, favorecendo a durabilidade no prolongamento da vida de seus elementos constituintes, além de garantir a manutenção.

Palavras-Chave: Inspeção. Manutenção. Patologias. Estruturas. Madeiras.

Abstract

Regrettably, isolated and small buildings have been neglected by the responsible bodies, and they have not been given due attention in periodic inspections, which are consequently susceptible to aggressive and pathological agents. This study aimed to carry out surveys to register the main pathological manifestations present in an isolated footbridge in the city of São Carlos - SP, besides an evaluation of its correct maintenance, in order to take the necessary measures regarding the definition of the correct applications for intervention in this structure. For the methodology used in the diagnosis, inspections were carried out using non-destructive techniques (NDT) based on visual inspection techniques, combined with the use of infrared thermography and humidity measurements. As a result, it was possible to verify a high moisture content in the lower parts of the walkway with the presence of staining fungi, emboladores and outcrops of bodies of rotting fungi, which favors their proliferation and tends to accelerate the biodeterioration process of the structural elements. Due to the difficult access, these situations are not always identified in routine surveys, and more time and dedication is needed to identify problems. In addition, it was possible to verify that several parts of the guardrail are loose or broken, being fundamental the exchange for the guarantee of the safety of the users. It should be noted that the walkway has also been used to cross users with motorcycles which, due to the dynamic vibrations generated, induces acceleration of the deterioration process due to misuse. There were also signs of a fire near the site. It is fundamental to raise awareness and change the culture of users by disseminating knowledge about the importance of wood structures as a sustainable construction material in order to guarantee safe use, favoring the durability in the prolongation of the life of its constituent elements, besides maintenance.

Keywords: Inspection. Maintenance. Pathologies. Structures. Timber.

1 Introdução

A conservação das construções em madeira é fundamental para a manutenção das suas características e da sua vida útil. Esta conservação está diretamente ligada a processos de prevenção contra a ocorrência de manifestações patológicas, sejam elas causadas por agentes biológicos, físicos, químicos ou mecânicos.

À fim de garantir a funcionalidade dos elementos, profissionais especializados indicam a realização de inspeções e manutenções periódicas e rotineiras, nas quais serão avaliadas as condições dos elementos estruturais, as condições de cada peça aplicada ao elemento, entre outros, objetivando mitigar possíveis ocorrências já existentes ou até mesmo aquelas com possibilidade de ocorrência.

Neste contexto, são utilizados métodos de ensaio não-destrutivos (NDT), que, em geral, não geram grandes custos de execução e podem ser feitos com equipamentos simples e portáteis, e ao mesmo tempo, implicam em uma intervenção mínima às peças inspecionadas.

O estudo de caso abordado propõe a realização de uma investigação baseada em uma detalhada inspeção visual conjunta à utilização da Termografia Infravermelha, objetivando o levantamento pormenorizado das manifestações patológicas presentes em passarela de