

ANÁLISE ESTRUTURAL DA COBERTURA DE MADEIRA DE UMA EDIFICAÇÃO HISTÓRICA

STRUCTURAL ANALYSIS OF THE WOODEN ROOF OF A HISTORIC BUILDING

Janice BERNARDO¹; Elisabeth PENNER²;
Jacqueline Colucci STELLA³; Francesco AUGELLI⁴; Márcio Pereira da ROCHA⁵

RESUMO - O presente estudo teve como objetivo a realização de uma inspeção visual e de um diagnóstico a respeito das condições da resistência mecânica efetiva da cobertura de madeira de uma edificação histórica. Essa edificação está localizada na Colônia Murici, no município de São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba - PR. A avaliação foi realizada segundo recomendações da norma italiana UNI11119:2004, *Beni culturali manufatti lignei strutture portanti degli edifici – ispezione in sito per la diagnosi degli elementi in opera* e de acordo com valores de referência das normas brasileiras NBR 7190:1997 - Projeto de estruturas de madeira e NBR 6123:1988 - Forças devidas ao vento em edificações. As informações obtidas *in situ* auxiliaram na avaliação do estado de conservação da edificação, como também, para a estimativa dos valores efetivos de resistência e de cargas empregados nos cálculos das tensões normais atuantes. Verificou-se a presença de defeitos, de degradação biológica e mecânica nos caibros da cobertura. Mesmo assim, foi possível concluir que a estrutura está em condições de utilização sem o comprometimento da segurança dos usuários. Porém, recomenda-se a manutenção frequente e uma inspeção periódica para garantir a preservação deste patrimônio.

Palavras-chave: patrimônio arquitetônico, inspeção, estruturas de madeira.

ABSTRACT - The present study aimed to carry out a visual inspection and a diagnosis about the condition of the effective strength of the wooden roof of a historical building. This building is located in Murici Colony in the city of São José dos Pinhais, metropolitan region of Curitiba - PR. The evaluation was performed following Italian standard UNI11119: 2004, *Beni culturali manufatti lignei strutture portanti degli edifici – ispezione in sito per la diagnosi degli elementi in opera* and according with reference values of the Brazilian Standards NBR 7190:1997 - *Projeto de estruturas de madeira* and NBR 6123:1988 - *Forças devidas ao vento em edificações*. The information obtained *in situ* aided in evaluating the state of conservation of the building, but also to estimate the effective values of resistance and loads employed in the calculation of normal tensions acting. There was the presence of defects, mechanical and biological degradation in the rafters of the roof. Even so, it was possible to conclude that the structure is capable of use without compromising the safety of users. However, it is recommended the frequent maintenance and periodic inspection to ensure the preservation of this heritage.

Keywords: architectural heritage, inspection, wooden structures.

¹ Discente doutorado do PPGEF (UFPR), pesquisadora do CNPq, janicebs@gmail.com

² Professora do DACOC, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), epenner@utfpr.edu.br

³ Discente mestrado do PPGEF (UTFPR), jacque.coluccis@gmail.com

⁴ Professor do Dip. di Progettazione dell'Architettura, Politecnico di Milano, francescoaugelli@yahoo.it

⁵ Professor do PPGEF, Universidade Federal do Paraná (UFPR), mprocha01@gmail.com

INTRODUÇÃO

A denominada “Casa Grochocki” faz parte do conjunto de edificações remanescentes das casas de troncos, exemplo da técnica construtiva polonesa e herança do processo migratório na ocupação do território sul do Brasil no final do século XIX. As casas de troncos de araucária encaixados constituem um conjunto de valores a serem preservados, pois representa um raro exemplo da arquitetura da madeira, da utilização do material nativo e patrimônio natural – *Araucaria angustifolia* – além dos saberes que constituem o patrimônio imaterial da região, Figura 1.



Figura 1 – Casa Grochocki.

Para obras de madeira, Tampone (1996) sugere a conservação, reservando ao restauro o caráter de intervenção excepcional, no espírito das Cartas Patrimoniais e a partir de orientações atualizadas. A conservação se opõe à substituição de elementos estruturais e parte de princípios que defende a obra em sua originalidade com a manutenção de valores materiais e imateriais e o envio destes para o futuro. Essa idéia prima pela conservação preventiva, com o reconhecimento da imagem da obra de arte e ao mesmo tempo o asseguramento de condições favoráveis e de segurança de uso (BRANDI, 2004).

A inspeção visual aliada a um diagnóstico estrutural de obras de madeira constitui etapa preliminar no processo de preservação de bens patrimoniais. Princípios para a conservação de estruturas históricas de madeira foram confirmados no *International Wood Committee*, documento de 1993 do ICOMOS (Conselho Internacional de Monumentos e Sítios), que recomenda uma acurada e profunda diagnose das causas e dos efeitos do degrado. Uma diagnose deve preceder qualquer intervenção e deve ser embasada em provas documentais proveniente de uma inspeção no local e, se necessário, mediante o levantamento das causas físicas e de testes não destrutivos (AUGELLI, 2006).

La Rosa e Ventimiglia (2009) destacam a importância do diagnóstico que integra um todo intermetodológico projetual do restauro e representa a busca da compreensão do vasto e complexo quadro sintomatológico que é determinado pelas alterações e pelo degrado das estruturas antigas. Para isso, levam-se em consideração os agentes físicos e biológicos além dos defeitos por causas intrínsecas ou extrínsecas da madeira. Tudo isso, depende segundo os autores, do conhecimento, da experiência cognitiva sensorial, melhorada pela aplicação instrumental e pelos processos informatizados que maximizam a interpretação dos dados e a eficácia projetual.

A norma italiana UNI 11119:2004, *Beni culturali Manufatti lignei Strutture portanti degli edifici – Ispezione in sito per la diagnosi degli elementi in opera*, estabelece objetivos,