



Anais do 10º Encontro Brasileiro em Madeiras e em Estruturas de Madeira - EBRAMEM 2006

30 de Julho a 02 de Agosto, São Pedro – SP

CEVEMAD/UNESP - IBRAMEM

INVESTIGAÇÃO TÉCNICA DE ACIDENTE FATAL EM ESTRUTURA DE MADEIRA DE COBERTURA DE IGREJA

Mauro A. Demarzo (demarzo@fec.unicamp.br)

Universidade Estadual de Campinas - Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo

Pedro Afonso de O. Almeida (pedro.almeida@lsetech.com.br)

Universidade de São Paulo – Escola Politécnica

RESUMO: Este trabalho é o resultado de estudos, levantamento fotográfico, cálculos e análises sobre o parcial colapso da estrutura de madeira de cobertura em Templo da Igreja Universal do Reino de Deus, localizado à Rua João Batista, n. 50, na cidade de Osasco, Estado de São Paulo, Brasil. O acidente fatal ocorreu em 5 de setembro de 1998, durante uma sessão religiosa. O objetivo do trabalho é mostrar os resultados da investigação científica elaborada à época do acidente, bem como as análises teórico-experimentais e computacionais levadas a efeito para determinar os possíveis fatores que agiram, e suas influências na queda do telhado. Foram analisadas as propriedades físicas e mecânicas em amostras retiradas dos escombros, bem como foram estimados os carregamentos permanentes, acidentais, e esforços inesperados, além da ação de agentes biológicos. Uma simulação teórico-computacional tridimensional foi feita sobre o desenvolvimento das sucessivas falhas, e que culminou com o colapso da estrutura. O conjunto de informações coletadas permitiu estudos e pesquisas que deram base para algumas conclusões importantes sobre o caso.

Palavras-chave: madeira, estruturas de madeira, colapso de estruturas de madeira, agentes biológicos.

TECHNICAL INVESTIGATION ABOUT A FATAL ACCIDENT IN WOOD ROOF TRUSSES OF A CHURCH

ABSTRACT: This paper is the result of studies, photographic survey, calculations and analyses about partial collapse of the wood structures of Universal Church of God Reign Temple, located in João Batista Street, number 50, city of Osasco, State of São Paulo, Brazil. The fatal accident happened in September 5, 1998, during a religious session. The aim in this work was to determine the possible acting factors and their influences in the falling down of the structure. It has been analyzed the technical properties of the roof materials, both active and accidental loads, and unexpected efforts, besides biological agents actions. A computational simulation was done about the structural collapse. The set of elements collected has enabled studies and researches that had offered support to the conclusions about the case.

Keywords: Roof, wood, wooden truss collapse, debris, wooden biological agents.

1. INTRODUÇÃO

Em 5 de Setembro de 1988, na cidade de Osasco, no Estado de São Paulo, Brasil, ocorreu uma queda parcial da estrutura de madeira da cobertura de um templo (Figura 1) durante uma sessão religiosa evangélica.



Figura 1 – Vista parcial do templo cuja estrutura de madeira do telhado desabou.

O prédio, inaugurado em 4 de julho de 1945, era denominado Cine Glamour pois se destinava a sessões de cinema, e assim funcionou por muitos anos em São Paulo. Mais tarde, um grupo religioso adquiriu a propriedade e, contratando serviços de engenharia, promoveu a adaptação de suas dependências às funções de seus ritos. Na Figura 1, pode-se observar uma vista parcial do Templo, enquanto que na Figura 2 é mostrada uma representação digital do mesmo.

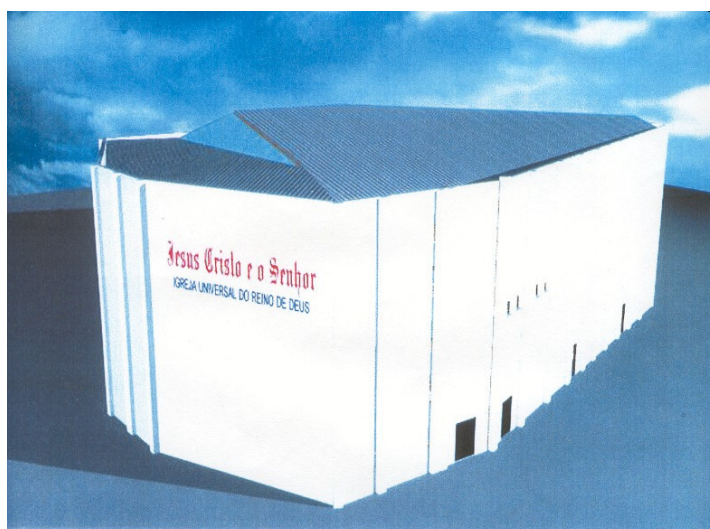


Figura 2 – Perspectiva esquemática tridimensional do Templo.