

GRANDES COBERTURAS EM ESTRUTURAS DE MADEIRA: ESTADO DE CONSERVAÇÃO.

Dener Gonçalves Prata

RESUMO: Desabamentos de telhados com cobertura em estrutura de madeira têm causado vítimas em nosso País. Em apenas um deles, 25 mortos, 467 feridos, no mais rumoroso dos casos, em Setembro de 1998, na IURD de Osasco (SP). Dos delitos penais cabem mencionar os de periclitacão de vida, homicídios, lesões corporais, além dos delitos cíveis, como desabamento (danos patrimoniais), lucros cessantes. À margem do juízo legal, têm os engenheiros estruturais muitas informações para o seu adequado exercício profissional, mas poucas destas informações referem-se à manutenção da integridade estrutural ao longo do tempo, razão pela qual há uma tendência de maior incidência de acidentes estruturais importantes ao expirar-se a vida útil projetada das estruturas. Conforme Cesar (1990), até os anos de 1960 construiu-se muito com madeira no Estado de São Paulo. O declínio das construções com madeira corresponde à aposentadoria dos grandes mestres carpinteiros imigrantes (italianos, alemães e japoneses) e do surgimento da "febre do concreto" entre os engenheiros e construtoras. Em mais de 50 inspeções realizadas em estruturas diferentes desde janeiro de 1998, o autor propõe um diagnóstico sobre o comportamento das coberturas encontradas e as perspectivas de conscientização dos proprietários, tendo em vista o estado de conservação percebido ao longo deste período.

Palavras-chave: telhados, estruturas de madeira, conservação, colapso.

LARGE ROOFS WITH TIMBER STRUCTURES: THEIR UTILIZATION STATE.

ABSTRACT: Collapses of roofs made with timber structures have been making victims in our country. In only one case, 25 people died and 467 were injured in the most fatal occurrence in the year of 1998, in Osasco [state of Sao Paulo]. Homicides, endangering people lives, injuring people, construction failure are some of the crimes involved. Besides the legal aspect, the structural engineers have many references to proceed correctly, but very few of these refer to adequate maintenance of structural integrity for a long period of time (timber constructions in particular). That is the reason why there is a consistent increasingly risk of important structural accidents when the projected life of those structures end. As Cesar (1990) says, in the 20th century, till the 1960's, there has been many buildings made of timber. Then it becomes less and less timber construction corresponding to the retirement of the carpenters and their Masters, especially those from foreign countries (Italians, Germans and Japanese) and the phenomenon of "the concrete fever" between government, engineers and builders. In more than 50 inspections conducted in timber roofs since January 1998, it is presented a diagnostic on the behaviour of these roofs, and a perspective of owner's mind, about the poor state of the buildings.

Keywords: roofs, timber structures, collapse, maintenance.

1. INTRODUÇÃO.

Grandes coberturas são as que compreendem área superior a 1000 m², com vãos a partir de 25 m. Enquadram-se nesta abrangência a maioria das coberturas de cinemas e teatros construídos no Estado de São Paulo entre os anos 1925 a 1965. Um exemplo bastante freqüente está representado na figura 1. É uma treliça "bowstring" com terças treliçadas incidentes no banzo superior.

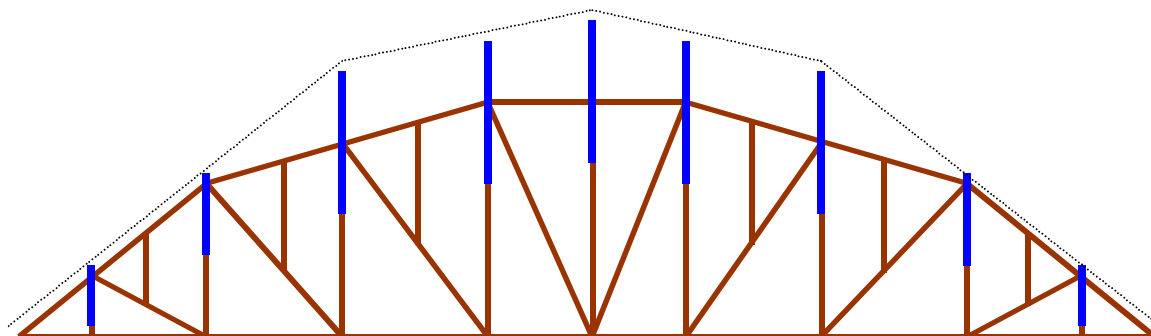


Figura 1: Treliça bowstring; vãos de até 45 m.

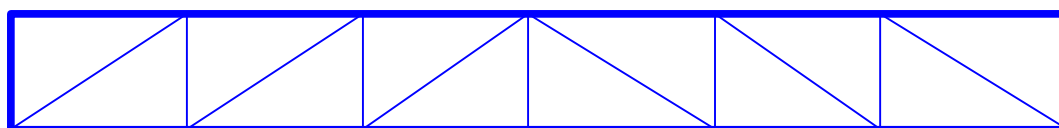


Figura 2: Terça treliçada, para aumentar o espaçamento entre as grandes treliças.

Quando se analisa uma estrutura deste porte, deve-se ter em mente que as telhas originais são cerâmicas, e embora a forma curva da estrutura propicie mais a ocorrência de sucções externas pela ação dos ventos, as telhas cerâmicas de encaixe não funcionariam, abrindo a cobertura e aliviando os esforços. Assim, os contraventamentos longitudinais efetuados pelas terças treliçadas serão muito eficazes, atuando diretamente no banzo comprimido.

Uma outra cobertura muito freqüente é a de arco de madeira laminada pregada, atirantado. Um deles é mostrado na figura 3 (para vão de 25 m).

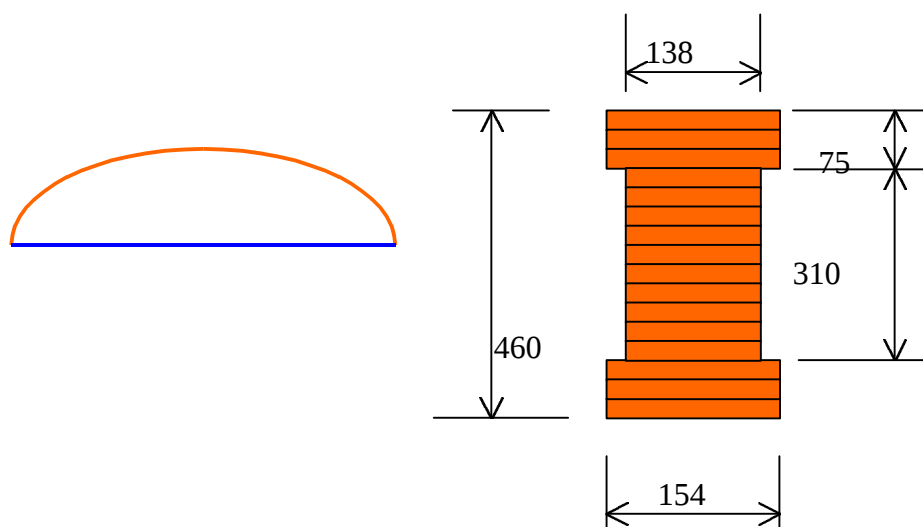


Figura 3: Dimensões básicas das seções transversais do arco [dimensões em mm].