

## ESTRUTURAS DE MADEIRA

### 1.6. Problemas Propostos

**1.6.1.** O que são anéis anuais de crescimento?

**1.6.2.** Quais são as principais diferenças entre a microestrutura das madeiras duras (dicotiledôneas) e das madeiras macias (coníferas)?

**1.6.3.** Qual a característica anatômica da madeira que conduz a sua anisotropia?

**1.6.4.** Desenhe um cubo de madeira e ilustre os anéis anuais de crescimento e as três direções principais da madeira.

**1.6.5.** Defina ponto de saturação das fibras.

**1.6.6.** Identifique as causas dos defeitos da madeira citados no texto (item 1.5) dentre as seguintes: constituição do tronco; processo de secagem da madeira; processo de serragem.

### 2.10. Problemas Propostos

**2.10.1.** Por que a madeira serrada deve passar por um período de secagem antes de ser utilizada em construções?

**2.10.2.** Aponte as vantagens da madeira laminada colada sobre a madeira serrada em relação aos seguintes aspectos:

— distribuição dos defeitos ao longo das peças

— geometria das peças

— defeitos oriundos de secagem

**2.10.3.** As treliças de cobertura da Fig. 2.14 estão dispostas em planos verticais paralelos e ligadas por meio de terças, contraventamentos verticais e de contraventamentos no plano do telhado. Descreva as funções estruturais destes elementos de ligação das treliças.

**2.10.4.** A Fig. 2.19 mostra um sistema de pórticos paralelos ligados no plano do telhado pelas terças. Destacam-se na figura os sistemas de contraventamento. Descreva as funções estruturais do contraventamento no plano do telhado para as ações de vento nas direções longitudinal e transversal do galpão.

**2.10.5.** Quais são os principais requisitos para o bom desempenho de um sistema de fôrmas ou escoramento de uma estrutura em concreto armado?

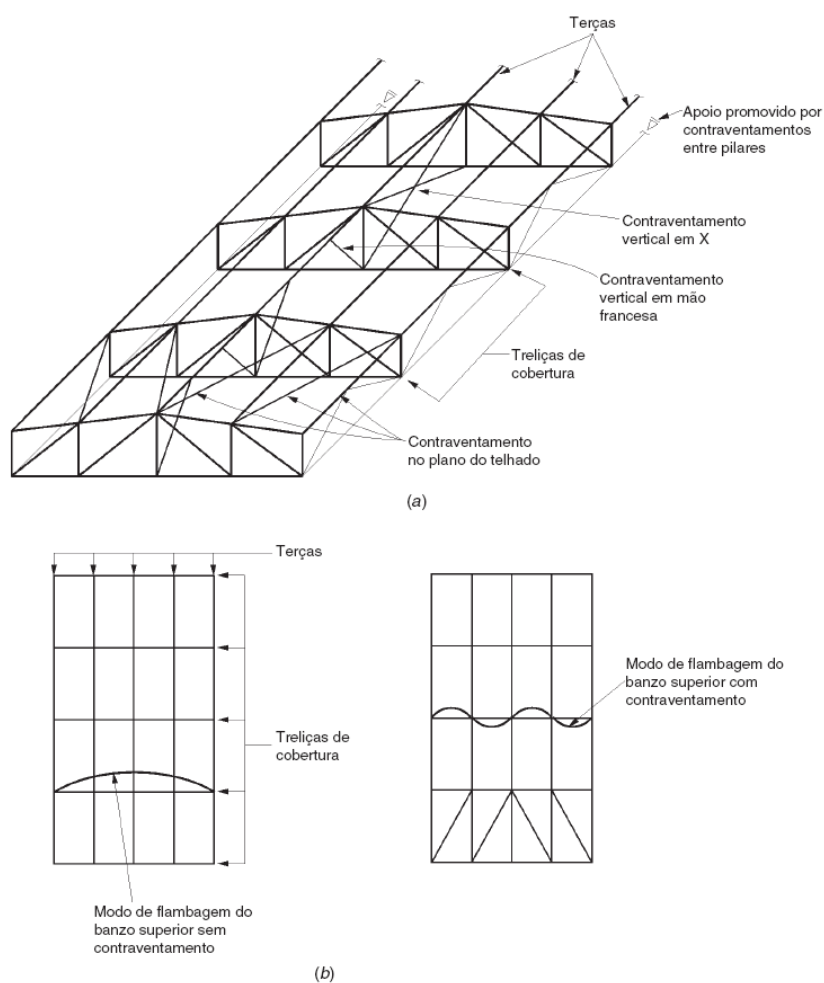


Fig. 2.14

### 3.10. Problemas Propostos

**3.10.1.** Por que os resultados de resistência obtidos dos ensaios padronizados de amostras de madeira não podem ser diretamente utilizados como tensões resistentes no projeto de peças estruturais?

**3.10.2.** O que é valor característico de resistência?

**3.10.3.** Caracterizar os diagramas tensão  $\times$  deformação da madeira em tração e compressão paralelos às fibras obtidos de amostras sem defeitos relacionando-os à microestrutura da madeira.

**3.10.4.** Como os defeitos afetam a resistência de peças estruturais de madeira?

**3.10.5.** Como variam as propriedades de resistência da madeira em função do seu grau de umidade?

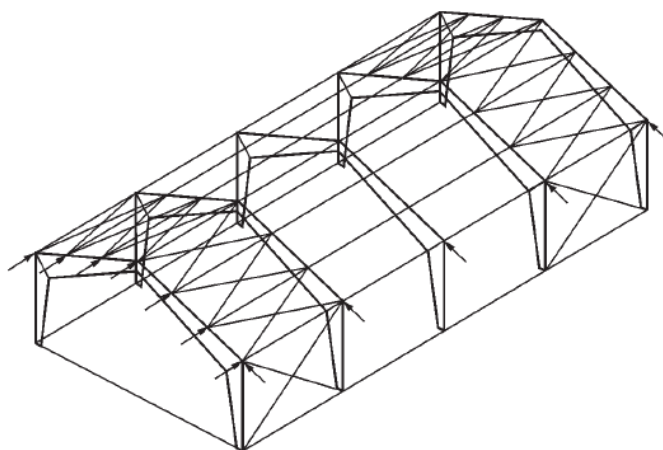


Fig. 2.19