

# MADEIRA

Comparada a outros materiais de engenharia, é de maior complexidade e sua utilização requer conhecimentos técnicos e científicos não possuídos pela maioria de seus consumidores.

# O que devemos levar em conta?

- propriedades comuns a todas as madeiras.
- propriedades distintas entre espécies e que ditam usos específicos.
- grau de variabilidade presente dentro da espécie.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

- 1 - Toda madeira é obtida de caules com arranjo predominantemente vertical e com simetria radial.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

2 - Toda madeira tem estrutura celular.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

- 3 - Toda madeira tem a composição química da parede das suas células similar nos principais constituintes: carboidratos celulósicos, não celulósicos e lignina.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

4 - Toda madeira é de natureza anisotrópica.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

5 - Toda madeira é higroscópica.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

6 - Toda madeira é susceptível ao ataque por organismos xilófagos: fungos, insetos e certos microorganismos.

# Propriedades comuns a todas as madeiras

7 - Toda madeira é inflamável, principalmente quando seca.

# Propriedades características de certas espécies

- 1 - Características organolépticas: cor, textura, desenho, odor, brilho, peso, grã, textura.

# Propriedades características de certas espécies

2 - Propriedades físicas: densidade, dureza, grau de variação dimensional, resistência mecânica, permeabilidade, trabalhabilidade, etc.

# Propriedades características de certas espécies

3 - Propriedades químicas:  
características de colagem, reação a substâncias químicas.

# Grau de variabilidade dentro da espécie

1 - Variabilidade de árvore para árvore.

# Grau de variabilidade dentro da espécie

2 - Madeira obtida de locais diferentes na mesma árvore.

# Grau de variabilidade dentro da espécie

3 - Dentro de um mesmo pedaço de madeira.

# Diversidade dos usos da madeira

- 1 - Fonte de energia doméstica e industrial.
- 2 - Matéria-prima para polpa e papel.
- 3 - Fonte de produtos químicos para indústria farmacêutica e química.
- 4 - Na forma inalterada, em construções, movelaria, etc.

Parâmetros que definem  
qualidade da madeira

# DENSIDADE

$$\rho = \text{massa/volume}$$

# PESO ESPECÍFICO

$$G = \frac{\text{densidade madeira}}{\text{densidade da água}}$$