



# 3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

## TRELIÇA MADEIRA CAMBARÁ

### Autor(res)

Luis Ricardo Oliveira Santos  
Kauan Felipe Alves Do Carmo  
Elias Ricardo Durango  
Willian Sampaio Vieira  
Angelo Marcos Godoy Batista Dos Santos  
Carlos Eduardo Cardoso Moraes

### Categoria do Trabalho

Trabalho Acadêmico

### Instituição

FACULDADE ANHANGUERA DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE SOROCABA

### Resumo

O objetivo do trabalho foi realizar o estudo de resistência dos materiais de uma treliça construída com madeira Cambará. Foi necessário de algumas informações específicas sobre as propriedades da madeira e as características estruturais da treliça. Abaixo segue o passo a passo que foi utilizado para o cálculo: 1. Propriedades da madeira Cambará: O Cambará (*Erismia uncinatum*) é uma madeira tropical com boas propriedades mecânicas. Algumas propriedades importantes para análise de resistência incluem: Resistência à compressão paralela às fibras: valor típico de 35-45 MPa. Resistência à tração paralela às fibras: valor em torno de 70-80 MPa. Módulo de elasticidade (E): cerca de 9.500 MPa. Densidade: aproximadamente 650-750 kg/m<sup>3</sup>. 2. Análise da treliça: Geometria da treliça: O tipo de treliça (Pratt, Howe, Warren, etc.) e suas dimensões são cruciais para determinar como as cargas são distribuídas. Forças atuantes: A carga aplicada na estrutura, como cargas permanentes (peso próprio da estrutura, telhado, etc.) e cargas variáveis (vento, neve, uso), foram definidas. Método de análise: Para determinar os esforços nos elementos da treliça, foram utilizados métodos como, o método dos nós e método das seções. 3. Verificação de resistência: Para cada barra da treliça foi necessário verificar: Esforço axial em cada barra a partir da análise estrutural. Verificação de compressão e flambagem: As barras comprimidas foram verificadas para a flambagem (instabilidade), utilizando o comprimento efetivo da barra e o momento de inércia da seção transversal. Verificação de tração: As barras tracionadas devem resistir ao esforço sem ultrapassar a resistência à tração da madeira. A verificação de cada barra foi feita comparando os esforços solicitantes com a resistência de projeto, garantindo que o fator de segurança seja respeitado. 4. Dimensionamento: Dependendo dos esforços calculados e das resistências da madeira, foi possível dimensionar as seções transversais adequadas para as barras da treliça garantindo que as tensões admissíveis (compressão, tração, flambagem) não foram excedidas. 5. Normas técnicas: Para o cálculo foram utilizadas normas técnicas de construção em madeira, como a ABNT NBR 7190 (Projeto de Estruturas de Madeira), que fornece critérios específicos de dimensionamento e segurança para estruturas de madeira no Brasil.