



3ª Feira de Projetos ANAIS DO EVENTO

TRELIÇA MADEIRA CAMBARÁ

Autor(res)

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

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/m³. 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.