

MECÂNICA DOS SÓLIDOS - CCE1596

Título

Atividade Estruturada 2: Estudo das Treliças

Objetivo

Compreender e praticar o método dos nós e o método das seções no cálculo de forças internas de treliças e iniciar o contato com a modelagem e simulação computacional por meio do programa FTOOL

Competências / Habilidades

Utilizar recursos tecnológicos como instrumentos de motivação, de comunicação e de projeto.

Iniciação na modelagem e simulação de problemas de engenharia

Desenvolvimento

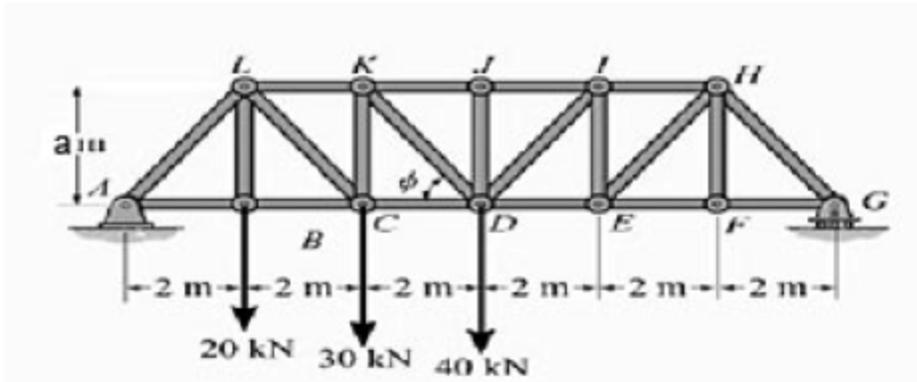
O aluno deverá obter no site www.ftool.com.br o software livre **FTOOL e seu manual**.

Faça download do programa: *Ftool* para Windows. O manual é online e todas as instruções estão no roteiro de estudos da aula 5.

A atividade consiste em:

1. resolver a estrutura manualmente pelo método dos nós e produzir uma figura com a estrutura da treliça, destacando, para cada barra, o valor da força encontrada, explicitando tratar-se de tração ou de compressão. Apresentar, também, as reações de apoio.
2. resolver a estrutura manualmente pelo método das seções e produzir uma figura com a estrutura da treliça, destacando, para cada barra, o valor da força encontrada, explicitando tratar-se de tração ou de compressão. Apresentar, também, as reações de apoio.
3. Utilizando o programa FTOOL, modelar e analisar a mesma treliça.
4. Comparar os resultados.

Dados da treliça:



Utilizar o segundo maior dígito da sua matrícula para o valor de a (altura da treliça).

Calcular as forças nas barras AL, BL, AB, BC, CL, CK, LK, KD, KJ e CD.

Carga horária atribuída: 7 horas

Produto / Resultado

Relatório contendo o número de matrícula do aluno, o croquis da treliça com os resultados obtidos com a aplicação do método dos nós e do método das seções, os respectivos cálculos e as telas do modelo e o resultado obtido pelo programa FTOOL. O aluno deverá observar se os resultados obtidos manualmente foram contemplados pelo programa.