



T1103

### **GERAÇÃO COMPUTACIONAL E ANÁLISE ESTRUTURAL DE CASCAS DE FORMAS LIVRES - PLANTA OCTOGONAL APOIADA EM QUATRO LADOS OPOSTOS**

Felipe Albuquerque Nunes (Bolsista PIBITI/CNPq) e Prof. Dr. Isaias Vizotto (Orientador), Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo - FEC, UNICAMP

O trabalho tem por objetivo a geração computacional e análise estrutural de uma casca de forma livre, cuja vista em planta é um polígono octogonal apoiado em quatro faces opostas. Inicialmente, foi realizada a geração de uma malha octogonal através do programa *Auto Malhas1.0*, programa que tem por base o Método dos Elementos Finitos para fazer a discretização de uma estrutura. Em seguida foi utilizado o *software* de análise estrutural *Ansys* para que fosse obtida a forma livre do estudo, primeiramente através de um elemento de membrana e depois com um elemento de concreto. Com a forma livre pronta foi possível a análise de tensões da estrutura. Também se utilizou o programa desenvolvido pelo orientador para a geração da forma da estrutura partindo da mesma malha utilizada no *Ansys*, de modo que se pudesse comparar. Após a otimização com o *Ansys*, obteve-se uma estrutura com 24,5 m na maior dimensão em planta; 7,12 m de altura no centro da estrutura e 2,90 m no centro da região de entrada na casca, resultados compatíveis com os obtidos pelo programa do orientador. Além disso, a estrutura final em concreto armado comportou-se essencialmente como uma casca de acordo com a Teoria de Membrana, com predomínio de tensões de compressão em função do carregamento predominante do peso próprio.

Estruturas em casca - Otimização de formas - Método dos elementos finitos