



T0971

### **ANÁLISE DINÂMICA DE MICROSSISTEMAS**

Saon Crispim Vieira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. José Roberto de França Arruda (Orientador), Faculdade de Engenharia Mecânica - FEM, UNICAMP

Microssistemas - ou sistemas micro-eletromecânicos (em inglês MEMS) - têm se tornado cada vez mais presentes em diversas aplicações tecnológicas, proporcionando um crescimento rápido da produção dos mesmos, a exemplo do que ocorre na microeletrônica. A análise dinâmica é um procedimento essencial no projeto, fabricação e otimização de microssistemas. Os métodos de resolução numérica utilizados neste processo devem incluir efeitos que são dominantes nas microestruturas (sistemas multidomínios), sendo necessários ajustes e validação dos mesmos a partir de procedimentos experimentais. Neste trabalho foi realizada a análise dinâmica numérica de uma microestrutura, utilizando o método dos elementos finitos através de softwares como o ANSYS® (comercial) e o MefLab++ (desenvolvido na UNICAMP), com a posterior verificação experimental dos resultados a partir da análise modal experimental, medindo-se as funções de resposta em frequência em diversos pontos da superfície na microestrutura utilizando um vibrômetro Laser Doppler (medida sem contato, o que é essencial em microssistemas). Estudou-se modelos dinâmicos com domínios acoplados (interação estrutura-ar e estrutura-campo eletromagnético) de modo a caracterizar melhor o comportamento do sistema em estudo.

MEMS - Modelos multi-domínios - Análise modal