

**DESENVOLVIMENTO DE UMA MESA VIBRATÓRIA PARA DEMONSTRAÇÃO DE MODOS E FREQUÊNCIAS DE MODELOS ESTRUTURAIS.** *Gabriela M. Medero, Gustavo J. Z. Núñez, Marcelo A. Frantz e Marcelo M. Rocha* (Laboratório de Dinâmica Estrutural e Confiabilidade, Departamento de Engenharia

Civil, Escola de Engenharia, UFRGS).

Estruturas de engenharia civil (edifícios, torres, pontes, etc.) podem ser submetidas a várias formas de excitação dinâmica. Os modos e frequências naturais de vibração de uma estrutura são função de suas características físicas e geométricas. Neste contexto, foi desenvolvida uma mesa vibratória apoiada sobre colchão de ar, destinada a ensaios de modelos reduzidos de estruturas submetidas a excitação dinâmica. Primeiramente, foram realizados estudos teóricos para averiguação da possibilidade e viabilidade de construção da mesa. Após, partiu-se para a etapa de confecção, tendo sido necessária a realização de vários testes intermediários para chegar-se à configuração atual. Para um primeiro ensaio de simulação do comportamento de uma estrutura, construiu-se um modelo de pórtico plano com três pavimentos, duas colunas por pavimento, com propriedades mecânicas individuais pré-determinadas (massas e rigidez). A construção do modelo foi baseada em previsões teóricas dos modos de vibração da estrutura. Demonstrou-se que para frequências de excitação coincidentes com as frequências naturais do modelo, ocorre o fenômeno de ressonância mecânica. A ressonância corresponde a uma amplificação dinâmica da resposta à excitação, que na prática pode gerar danos à estrutura ou desconforto à seus usuários (CNPq).