

111

ANÁLISE NUMÉRICA E EXPERIMENTAL DE UMA PLATAFORMA DE FORÇAS. *Rafael A. C. Laranja, Léia B. Bagesteiro, Alberto Tamagna* (Departamento de Engenharia Mecânica, Escola de Engenharia, UFRGS).

Uma das forças mais comuns que atuam no corpo humano é a força de reação do chão, que atua no pé durante a caminhada, a corrida ou algum exercício. O objetivo do trabalho foi realizar e comparar as análises numérico e experimental de uma plataforma de forças desenvolvida com células de carga octogonais fixas entre placas de alumínio onde o sistema completo, permite a medição de três forças ortogonais e suas componentes, graças a disposição das células nas placas. A plataforma teve sua análise dinâmica experimental feita através do método impulso-resposta realizado com dois acelerômetros e um Analisador de Fourier, sendo a mesma “varrida” a fim de se obter seus modos de vibração e frequências naturais. Já a análise numérica foi desenvolvida com um modelo simplificado utilizando o método dos elementos finitos, onde os resultados encontrados foram comparados com a análise experimental, e assim obteve-se sua faixa de utilização dinâmica. Com essa faixa linear que vai de zero aos 180 Hz, a plataforma pode ser considerada uma ferramenta fundamental para o estudo de um grande número de movimentos humanos como por exemplo, em áreas de: ortopedia, reabilitação, fisiologia do trabalho, esportiva, neurológica, controle de postura e atividades psicomotoras, permitindo uma análise básica de movimentos e verificação de alguma anomalia para posterior correção (CNPq).