

225

INTERAÇÃO FLUIDO- ESTRUTURA TIPO VIGA. *Roberto Vagner Farias Gonçalves, Evaldo Rodrigues Ferreira, Sonia Magalhães dos Santos (orient.)* (Física, FURG).

O trabalho tem por objetivo o estudo da interação entre o escoamento de um fluido (água) em um canal e uma estrutura, do tipo viga de seção transversal retangular, imersa e fixada transversalmente à direção do escoamento do fluido. O estudo consiste em determinar analítica e experimentalmente a interação entre fluido e estrutura, bem como realizar simulação numérica utilizando o programa computacional ANSYS (FLOTTRAN). Este programa é um produto de dinâmica dos fluidos computacional (DFC) para análise de escoamento de fluidos e de transferência de calor, usando as equações de Navier-Stokes para determinar as características de escoamento. Para a análise experimental foram colados extensômetros resistivos ao longo da superfície da viga a fim de captar as deformações ocorridas na mesma em virtude da incidência do fluido. Estas deformações são transmitidas a um microcomputador por uma placa de aquisição de dados e são calculadas e analisadas as tensões de flexão ocorridas na estrutura. A etapa analítica consiste na determinação teórica das tensões e deformações utilizando a Equação de Morison, para correntes e ondas. Após, é feita uma comparação dos resultados obtidos entre os métodos analítico, experimental e numérico. Para complementar o estudo é feita uma visualização dos vórtices produzidos devido a ação do fluido sobre a estrutura, utilizando-se o Método da Velocimetria por Imagens de Partículas (PIV).