

065

**ANÁLISE AEROELÁSTICA E AERODINÂMICA DE MODELOS DE ASA VIA COMPUTADOR.***Alessandro R. E. Antunes, Álvaro L. De Bortoli* (Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

A análise aeroelástica e aerodinâmica de uma asa é de grande importância para a viabilização de qualquer projeto aeronáutico. Esta análise pode ser feita mediante experimentos práticos ou através de implementações computacionais que simulem situações reais às quais a asa será submetida durante o voo. A análise aeroelástica se preocupa com a interação mútua entre as forças elásticas e as forças aerodinâmicas, tratadas aqui computacionalmente. O estudo baseia-se na resolução de um sistema de equações diferenciais parciais. Na prática, estamos interessados nos fenômenos decorrentes de vibrações acopladas de flexão e torção que podem levar ao rompimento da estrutura ("flutter", "buffeting", "divergence"). A implementação de rotinas que forneçam resultados gráficos e numéricos é de grande importância, já que podem ser generalizadas para casos de geometrias mais e/ou menos complexas. As rotinas, escritas em FORTRAN, resolvem sistemas de equações diferenciais parciais que descrevem o comportamento de um corpo que se movimenta totalmente imerso em um fluido, este inicialmente considerado em repouso. A análise dos escoamentos do fluido sobre os contornos do corpo é feita mediante a implementação computacional das equações que regem esses escoamentos, conjuntamente com o aprimoramento de malhas bi e tridimensionais, que viabilizam o estudo do comportamento aerodinâmico do corpo. Assim, podemos analisar o desempenho aerodinâmico e aeroelástico de um corpo, simulando as condições reais às quais será submetido. Neste trabalho, temos por objetivo obter dados científicos que possibilitem maior precisão na elaboração de modelos de projetos de asas, e se possível a construção de protótipos (PROPESQ).