



## MODELAGEM DE AEROFÓLIOS BIDIMENSIONAIS

Pedro Francisco Maciel Neto (Bolsista PIBIC/CNPq) e Profa. Dra. Vera Lúcia Xavier Figueiredo (Orientadora), Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica - IMECC, UNICAMP

Este trabalho procura interagir Dinâmica dos Flúidos com a teoria das Variáveis Complexas visando aplicações à Aerodinâmica, em particular na modelagem de aerofólios bidimensionais. Apresenta uma pequena introdução aos conceitos de sustentação, ângulo de ataque e as leis de movimento de Newton para o entendimento do vôo de aviões. Investiga a geometria de perfis de asas por meio de enfoques experimentais e analíticos e explora movimentos bidimensionais de flúidos “perfeitos”. Explora os principais conceitos envolvidos por meio de um enfoque computacional com o pacote analítico e gráfico *Mathematica*. Curvas de Bezier permitiram resgatar e desenhar vários perfis de aerofólios a partir de um conjunto de pontos fornecidos pela NACA (National Advisory Committee for Aeronautics). Transformações de Nicolai Joukowski (1847-1921) possibilitaram criar e estudar, a partir de círculos, a geometria de aerofólios bidimensionais. A ligação entre a teoria das funções analíticas e escoamentos de flúidos inspirou simulações, por meio de animações, de alguns efeitos físicos de fluxos ao redor de aerofólios de Joukowski, a partir de escoamentos em volta de cilindros circulares. O tratamento computacional, aliado à teoria dos aerofólios bidimensionais, favoreceu a compreensão dos principais conceitos estudados.

Aerofólios - Joukowski - Animações Gráficas