

277

**ANÁLISE NUMÉRICA DE FLUXOS BI E TRIDIMENSIONAIS SOBRE GEOMETRIAS AUTOMOBILÍSTICAS.** Rogério Manica, Álvaro L. de Bortoli (Projeto Dinâmica de Fluidos Computacional, Departamento de Matemática Pura e Aplicada, Instituto de Matemática, UFRGS).

O avanço das técnicas para resolver problemas de escoamentos proporcionou novas formas de calcular a eficiência de geometrias aerodinâmicas no desempenho geral dos automóveis. Dentre essas, atualmente, destaca-se a simulação numérica, que consiste em obter a solução mediante o uso de equações diferenciais governantes do escoamento. O objetivo desse trabalho é simular o fluxo de ar bi e tridimensional sobre geometrias automobilísticas aplicando as equações de Navier-Stokes. Os procedimentos adotados foram geração de malhas bi e tridimensionais usando a equação elíptica de Poisson, discretização das equações governantes pelo método das diferenças finitas em coordenadas generalizadas, uma vez que o problema não possui forma cartesiana, e implementação do código computacional usando o método de Runge-Kutta. Os principais resultados obtidos nessas simulações são campos de velocidade, linhas de pressão e de corrente coerentes com o fenômeno físico para escoamentos bidimensionais com Reynolds variando entre 100 e 1000. Nesses observam-se formação de vórtices na região traseira do carro, camada limite e outras características relevantes do escoamento. Resultados preliminares para escoamentos tridimensionais mostram uma solução geral do complexo fenômeno em análise e estes concordam com a bibliografia especializada no assunto. (CNPq-PIBIC/UFRGS).