

Investigação experimental e simulação numérica do escoamento ao redor de um modelo automobilístico: corpo de Ahmed

Autor: Ivan Korkischko

Orientador: Julio Romano Meneghini

Ao longo das últimas décadas, o conhecimento detalhado das características do escoamento ao redor de veículos de superfície é considerado primordial para o projeto adequado desses veículos, permitindo a melhoria da eficiência energética e das características dinâmicas dos mesmos. Para tanto, resultados experimentais e de simulações numéricas são de grande importância. O presente projeto abrange tanto a parte experimental como a computacional de um projeto aerodinâmico de um veículo, utilizando um modelo automobilístico simplificado, o corpo de Ahmed, que possui grande quantidade de referências na literatura. A parte experimental envolveu a medição do coeficiente de arrasto do modelo e a visualização do escoamento ao redor do mesmo através de PIV/Laser. Os efeitos de blocagem foram investigados e estimados com base na medição de arrasto. A visualização do escoamento ao redor do corpo de Ahmed foi concentrada na traseira do modelo e na estrutura de esteira, pois essa região é a maior responsável pelo arrasto no modelo. Já a parte computacional consistiu na simulação numérica do escoamento ao redor do corpo de Ahmed empregando técnicas de CFD.