

# F809 Instrumentação para o ensino

8 de setembro de 2004

Coordenador: Prof. José J. Lunazzi

Projeto: Construção de um túnel de  
vento e estudo da aerodinâmica

Aluno: Eric de Castro e Andrade R.A: 008578

Orientador: Eng<sup>o</sup>. Pedro Raggio

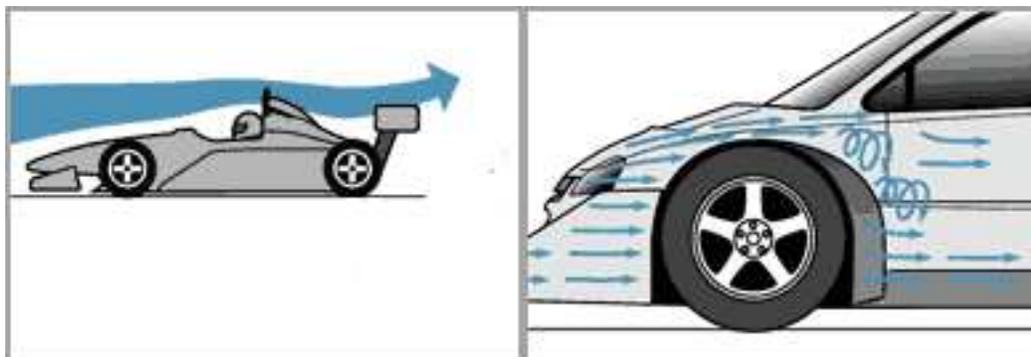


Figura 1: Perfis aerodinâmicos

## 1 Resumo

Este projeto consiste na construção de um túnel de vento didático que será utilizado para investigar alguns aspectos aerodinâmicos.

## 2 Introdução e objetivos

A julgar pela história de Daedalus e Icarus a humanidade tem se interessado por voar, e conseqüentemente por aerodinâmica, há milhares de anos. Apesar disso, dificilmente há nos currículos dos cursos, em qualquer nível, algum tópico relacionado à aprendizagem de aerodinâmica.

O nosso objetivo neste projeto é a construção de um túnel de vento para estudarmos os efeitos aerodinâmicos, principalmente em seus aspectos qualitativos, não contudo, sem apresentarmos alguns formalismos e coeficientes numéricos. Um dos efeitos a ser estudado, por exemplo, é o de como a forma de um corpo influi em sua aerodinâmica.



Figura 2: Túnel do vento

### 3 Aparato experimental

Primeiramente verificamos necessária a construção de um anemômetro para medirmos a velocidade do vento dentro do túnel, que é essencial para todo o estudo proposto.

O túnel necessitará de um ventilador com algum controlador de velocidade e também de algo que indique o movimento do vento em torno dos objetos, em geral utiliza-se fumaça. Ele será constituído de:

1. Adaptador do ventilador, que servirá para ligá-lo ao túnel e para concentrar o vento;
2. Direcionador, uma espécie de filtro para deixar o fluxo do vento laminar;
3. O compartimento de experiências ou o túnel propriamente dito.
4. Saida do túnel para o ambiente.

Um modelo, um pouco mais sofisticado que o nosso, está mostrado na Fig.2.

Para o estudo aerodinâmico serão utilizadas miniaturas, confeccionadas por nós, em um material a ser definido, possivelmente isopor.

## 4 Conclusão

Apesar de envolver vários passos e necessitar de um aparato experimental não trivial, o projeto mostra-se bastante viável e interessante, especialmente pelo fato de tratar de um assunto em geral pouco explorado.

## Referências

[1] <http://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/airplane/bga.html>

[2] <http://www.up22.com/Aerodynamics.htm>