

**Disciplina:** Tópicos especiais em engenharia mecânica VII / tema:  
**PROJETO E LANÇAMENTO DE ESPAÇOMODELOS, TM178, 2008/1**

Site: [ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/curso\\_EM](ftp://ftp.demec.ufpr.br/foguete/curso_EM)

## TRABALHO SOBRE TESTES ESTÁTICOS

### OBJETIVO

Obter curva de empuxo *versus* tempo e parâmetros de desempenho do motor-foguete do espaçomodelo Sondinha II.

### CARACTERÍSTICAS GERAIS

- 1) Trabalho individual.
- 2) Para cada aluno, o professor fornecerá um motor-foguete do Sondinha II, fabricados pela Saber Eletrônica (SE) e obtidos em 1990.
- 3) Motor do aluno Cláudio: SE-28.
- 4) Motor do aluno Fábio: SE-29.
- 5) Motor da aluna Jeanne: SE-30.
- 6) Motor do aluno Luiz: SE-31.
- 7) Motor do aluno Rodrigo: SE-32.

### ETAPAS

- 1) Aula de 28 de abril: apresentação do trabalho pelo professor, entrega dos motores e aprender a usar o aplicativo Curva\_Empuxo\_1p0.
- 2) Até o dia 2 de maio, cada equipe deve executar o seguinte:
  - a) Com precisão de pelo menos 0,1 mm, medir e calcular todos os parâmetros geométricos da Figura 1 para cada motor. Usar a planilha impressa que será entregue a cada aluno.
  - b) Com precisão de pelo menos 0,01 g, determinar a massa total de cada motor antes do teste estático.
- 3) Levar os motores para a aula do dia 5 de maio, 13:30 h, bem como câmara fotográfica e filmadora, se disponíveis. Neste dia serão realizados os testes estáticos dos motores no Laboratório de Máquinas Hidráulicas, do Departamento de Engenharia Mecânica, da Universidade Federal do Paraná. Pegar no site da disciplina o arquivo contendo os dados obtidos durante os testes estáticos.
- 4) Com precisão de pelo menos 0,01 g, determinar a massa total de cada motor após o teste estático.
- 5) Na aula do dia 12 de maio, cada aluno deverá devolver o motor-foguete usado e entregar um relatório com os resultados do teste realizado com o seu motor. O relatório deverá seguir o estilo daquele disponível no site da disciplina (arquivo: relatorio\_TE\_EM\_5\_Out\_2006.pdf), podendo ser acrescentadas análises adicionais. As curvas de empuxo obtidas nos testes deverão ser processadas com o aplicativo Curva\_Empuxo\_1p0, também disponível no site da disciplina.

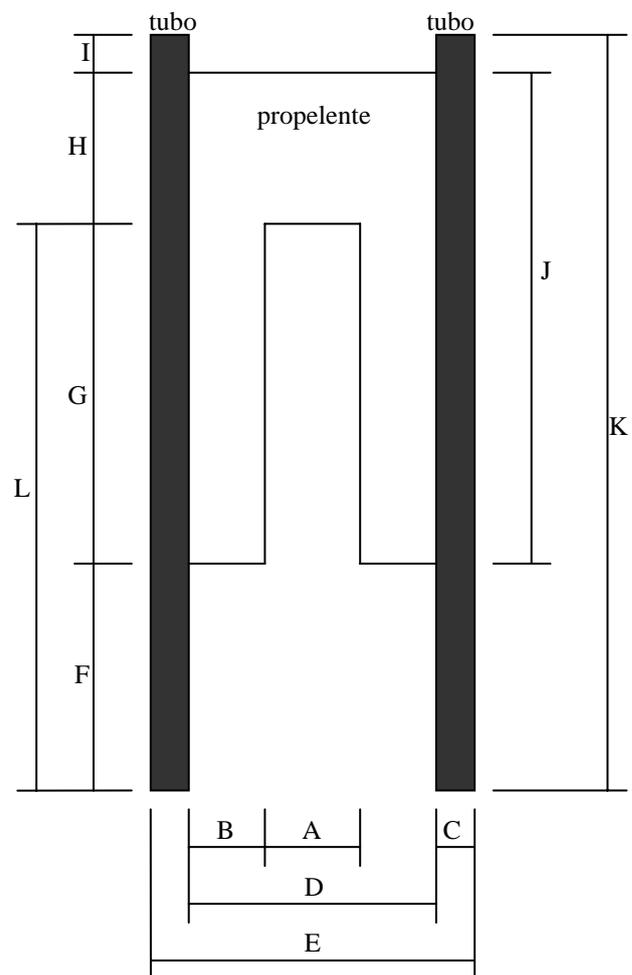


Figura 1. Definição dos parâmetros geométricos dos motores-foguete.