

## Engenharia Mecânica II

122

**MOTOR DE FOGUETE DE PROPULSÃO LÍQUIDA – CÁLCULO DA CÂMARA DE COMBUSTÃO E DO BOCAL.** *Rodrigo I. Marques, João C. P. Beck* (Departamento de Engenharia Mecânica – Faculdade de Engenharia PUCRS).

A tecnologia de propulsão é o fator isolado que mais influencia no projeto de um veículo espacial, pois a capacidade de propulsão na ascensão é o fator limitante no transporte de carga útil e determina o escopo da maioria das missões espaciais. Os aspectos econômicos do voo espacial e o progresso na exploração do espaço são inexoravelmente proporcionais ao custo por quilograma de massa colocada em órbita. Haja vista o custo elevado de colocação de carga útil em órbita cobrado pelos países detentores desta tecnologia, torna-se natural o desenvolvimento de tecnologia própria. Este trabalho tem como objetivo apresentar uma metodologia de cálculo de câmaras de combustão e de bocais de motores de foguete de propulsão líquida utilizando parâmetros de entrada tais como: propelentes e suas características físico-químicas, empuxo e pressão ambiente. Por sua vez, como saída, obtém-se, entre outros parâmetros: diâmetro da garganta do bocal, diâmetro da saída do bocal, diâmetro da câmara de combustão, velocidade de exaustão dos propelentes, taxa de expansão da área do bocal e volume da câmara de combustão. O procedimento de cálculo foi conferido de acordo com a bibliografia citada no trabalho e propicia a visualização imediata do efeito da alteração de parâmetros de entrada através do uso do software MathCad. O próximo passo será o cálculo dos injetores, do sistema de resfriamento regenerativo e suas perdas hidráulicas. (Fapergs).