PROJETO DE FOGUETES PARA LANÇAMENTO DE NANO SATÉLITES

Wagner Frederico Cesar Mahler[1] (ETEP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Denilson Paulo Souza dos Santos[2] (ETE/DMC/INPE, Orientador)

RESUMO

Primeiramente, serão apresentadas pesquisas referentes às revisões bibliográficas a respeito da corrida espacial, mais especificamente o surgimento do foguete, suas concepções teóricas e práticas. O trabalho seguirá apresentando, de forma gradual, a definição do que vem a ser um foguete, tal como sua função civil (veículo) ou militar (míssil), suas partes e qual sua funcionalidade. Os sistemas de coordenadas são apresentados por meio de triedros dispostos no corpo e no referencial inercial, sendo este fixado na plataforma de lançamento e o outro localizado no centro de massa do veículo. As forças e torques, inerentes ao comportamento do foguete em voo, serão apresentados e decompostos no triedro do corpo. Os conceitos da física e da matemática foram fundamentais para a modelagem teórica do foguete. A modelagem inicia-se apresentando as equações da dinâmica translacional e rotacional de um foguete. De acordo com algumas condições específicas de voo e de projeto foram feitas simplificações no modelo adotado capazes de facilitar os cálculos. Admite-se que haja apenas movimento de ROLL. Como o nozzle é fixo, ou seja, não haverá deflexão da tubeira e consequentemente variação do fluxo de gases expelidos pelo bocal, os movimentos de PITCH e YAW serão considerados pequenos o suficiente para serem desconsiderados. O voo será considerado como sendo planar, sendo este definido como plano de voo.

[1] Aluno do curso de Engenharia Mecânica – e-mail: wagner.mahler@gmail.com
[2] Pós-Doutorando da Divisão de Mecânica Espacial e Controle – e-mail: denilson@dem.inpe.br