

## MODELAMENTO DE SISTEMAS PROPULSIVOS ESPACIAIS

Marcelo Furlan Salles<sup>1</sup> (UBC, Bolsista PIBIC/CNPq)

Dr. José Nivaldo Hinckel<sup>2</sup> (ETE/DMC/INPE)

### RESUMO

Este trabalho, iniciado em agosto de 2001, ao projeto de Iniciação Científica, tem como objetivo o desenvolvimento de um programa geral para modelamento de sistemas propulsivos de uso espacial envolvendo pesquisadores do INPE, IAE e um pesquisador visitante do MAI. Na execução do projeto, nos primeiros 6 meses, foram realizadas apenas atividades introdutórias sobre a linguagem de programação em C ++. Outro programa inserido também, foi um programa de simulação utilizando os métodos e ferramentas de modelamento, (UML – Unified Modelling Language). O método e as ferramentas específicas permitem a criação de diferentes diagramas contendo a descrição dos diferentes componentes do sistema e as interações entre estes componentes. Os diagramas gerados desta forma funcionam como “plantas” do programa em desenvolvimento e como tal facilitam a comunicação entre os diferentes agentes envolvidos no projeto e a documentação decisões tomadas sobre propriedades e funcionalidades de cada subsistema e interações entre eles. Os resultados parciais obtidos são: o aperfeiçoamento da linguagem de programação C ++, uma linguagem mundialmente utilizada em diversas áreas de programação em geral. Início do aprendizado do software de modelamento UML, na simulação de sistemas propulsivos espaciais, através de métodos e ferramentas de modelamento. Iniciou-se também, a elaboração de um banco de dados relativos a propriedades de propelentes líquidos usuais em propulsores de uso espacial e dados moleculares para obtenção de propriedades termodinâmicas de espécies gasosas presentes em produtos de combustão de propulsores a propelentes líquidos. Para dar continuidade a este projeto de Iniciação Científica estão programadas as atividades: Obtenção dos dados dos propelentes e espécies gasosas na literatura especializada, aperfeiçoamento do conhecimento da linguagem de programação C ++ e do software UML, elaboração dos esboços de interfaces para configuração dos componentes do sistema propulsivo e implementação das interfaces em um sistema gráfico.

---

<sup>1</sup> Aluno do Curso de Bacharelado em Ciências da Aeronáutica, UBC. E-mail: [naca4444@yahoo.com.br](mailto:naca4444@yahoo.com.br)

<sup>2</sup> Tecnologista Sênior da ETE/DMC. E-mail: [hinckel@dem.inpe.br](mailto:hinckel@dem.inpe.br)