

## MBSE PARA ENGENHARIA DE SISTEMAS DE CUBESATS

Érika Rizzo Aquino<sup>1</sup> (ITA, bolsista PIBIC/CNPq)  
Geilson Loureiro<sup>2</sup> (LIT/INPE, Orientador)  
Eduardo Escobar Bürger<sup>3</sup> (LIT/INPE, Co-autor)

### RESUMO

O presente projeto de Iniciação Científica tem como objetivo a implementação da Engenharia de Sistemas baseada em modelos (MBSE – *Model Based System Engineering*) para o nanossatélite AESP-14, primeira plataforma Cubesat brasileira, desenvolvido pelo ITA (Instituto Tecnológico de Aeronáutica) com apoio do INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais). A metodologia MBSE tem o potencial de reduzir ambiguidades na comunicação entre desenvolvedores e *stakeholders* ao propor uma representação visual, estruturada e facilmente inter-relacionável da engenharia de sistemas de um produto, e por isso tem ganhado popularidade nos últimos anos. Em particular, a aplicação da metodologia em um CubeSat deve-se às grandes potencialidades tecnológicas deste, em uso científico ou comercial. O trabalho pretende estruturar a documentação já existente da engenharia de sistemas do nanossatélite AESP-14 em modelos. Para isso, definiu-se o uso da linguagem SysML (*Systems Modeling Language*), específica para engenharia de sistemas, cujos diagramas permitem o modelamento de duas facetas do sistema: estrutural e comportamental. A execução da modelagem foi realizada no *software Rational Rhapsody*, desenvolvido pela empresa IBM e disponível nos servidores do INPE. A citar, foram feitos diagramas MBSE englobando *stakeholders* e seus objetivos, requisitos, cenário operacional, arquitetura, subsistemas e interfaces, com as correlações adequadas entre eles. Esse conjunto de documentos modelou o CubeSat AESP-14 e pode servir de referência para trabalhos similares.

---

<sup>1</sup> Aluna do Curso de Engenharia Aeronáutica - **E-mail: erikarizzoaquino@gmail.com**

<sup>2</sup> Chefe do Laboratório de Integração e Testes (LIT) - **E-mail: geilson@lit.inpe.br**

<sup>3</sup> Doutorando em Engenharia e Tecnologia Espacial – **E-mail: eduardo.escobar@lit.inpe.br**