

MODELAGEM DE SISTEMAS COMPLEXOS USANDO SYSML E OPM, ADIÇÃO DE FUNCIONALIDADES À FERRAMENTA OPM E ANÁLISE DE USABILIDADE DA MESMA PARA MODELAGEM DE SISTEMAS NO LIT

Bruno Andrade Freitas Falcão¹(ITA, Bolsista PIBIC/CNPq)
Geilson Loureiro²(LIT/INPE, Orientador)

RESUMO

O presente trabalho foi iniciado em agosto de 2009 e parte da motivação de promover maior integração de ferramentas computacionais de design e simulação no desenvolvimento de sistemas, conferindo-se, desta forma, agilidade ao processo de modelagem e capacidade de execução dos modelos, esta em termos de análise de impactos de valores de entrada em parâmetros de relevância para stakeholders (como custo, desempenho, segurança do sistema etc). Caminha-se, assim, no sentido de se estabelecer, no âmbito do desenvolvimento, uma plataforma completa de suporte à decisão com a capacidade de concepção de várias opções de “sistemas-soluções”, escolha automatizada de solução em termo de payoffs selecionados e previsão de impactos nos resultados para diferentes conjunturas iniciais do sistema, tudo isso baseado em processamento ágil. Este esforço visa a que os modelos de sistemas não se encerrem no desenho pronto, mas sejam, de fato, revisados após a sua implementação e possam ser aprimorados, atuando-se de maneira cíclica. Este trabalho dá continuidade à atividade iniciada em 2007 pelo orientado anterior, à qual tratou de mapear a tradução entre modelos em SysML (linguagem de modelagem de sistemas utilizada como padrão internacional) e modelos em OPM (linguagem desenvolvida no MIT pelo grupo do qual participou o orientador em seu estágio pós-doutoral). O interesse em OPM se dá por esta apresentar uma abordagem de desenvolvimento muito mais intuitiva, menos carregada de simbologia, o que lhe confere uma maior aplicabilidade na concepção de sistemas, às quais devem partir da visão da conjuntura de aplicação para depois trabalharem sobre o design do sistema em si (abordagem top-down). Com uma notação carregada como a de SysML força-se o modelador a iniciar em uma solução específica, queimando etapas do processo de decisão. A partir de “leis de tradução” foi aplicado dentro das duas abordagens o Total-view framework, criado na tese de doutorado do orientador para modelagem simultânea de produto, processo e organização, aliando engenharia de sistemas e engenharia simultânea. A partir disso foram enumeradas capacidades e defasagens da usabilidade de ambas neste tipo de prática integrada. Como sequência deste trabalho sugere-se a aplicação desta implementação na comunicação dos modelos com softwares de simulação, como MATLAB, para validação da estrutura montada a partir de parâmetros computáveis.

¹ Aluno do Curso de Engenharia Mecânica-Aeronáutica, ITA. e-mail: brunoaffalcao@gmail.com

² Tecnologista sênior AIII do LIT/INPE. e-mail: geilson@lit.inpe.br