

FERNANDEZ, R. ¹, KIENBAUM, G. S. ²

¹Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brasil
Aluno de Doutorado do curso de Engenharia e Gerenciamento de Sistemas Espaciais - CSE.

²Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São José dos Campos, SP, Brasil

renato@ifsp.edu.br ou renato_fernandez@hotmail.com

***Resumo.** O objetivo deste trabalho é explorar e contribuir para a maturidade de uma abordagem transdisciplinar e inovadora, denominada Ciência e Tecnologia Transdisciplinares de Processos, bem como desenvolver um Framework transdisciplinar baseado nela, para a criação e análise de modelos visando a melhoria da gestão dos processos da fase de projeto do ciclo de vida de sistemas em missões espaciais. Esta abordagem se caracteriza por utilizar de forma integrada técnicas provenientes de diversas áreas autônomas de estudos sobre processos complexos, tais como as de Engenharia de Sistemas Baseada em Modelos, Gerência de Projetos, Gestão de Processos de Negócios, Modelagem e Simulação de Sistemas.*

Palavras-chave: Modelagem de Processos; Modelagem e Simulação; Ciência e Tecnologia Transdisciplinares de Processos.

1. Introdução

Este trabalho descreve o uso da metodologia de modelagem e simulação para criar processos de modelos de referência transdisciplinares, que podem então ser transformados em modelos especializados, fazendo uso de metodologias provenientes de disciplinas autônomas tradicionais que lidam com problemas de processos discretos complexos, a saber: Engenharia (Concorrente) de Sistemas, Gerência de Projetos, Gestão de Processos de Negócios e Modelagem e Simulação.

Em particular, a transformação dos processos de engenharia do ciclo de vida de sistemas das empresas (um agregado de processos de engenharia de produto e de gestão da produção) em modelos especializados e sua implementação, fazendo uso de metodologia apropriada e ferramentas oriundas dessas áreas autônomas tradicionais de estudo, resultam em aplicações integradas que podem ser usadas como ferramentas de apoio básico à Gestão do Ciclo de Vida do Produto.

Estas ferramentas podem ser utilizadas para apoiar a execução de procedimentos essenciais em processos de engenharia (concorrente) de sistemas nas pequenas e médias empresas, como uma alternativa para completar e/ou adaptar os sistemas de apoio PLM (Product Lifecycle Management) e BPM (Business Process Management), os quais geralmente são caros, complexos, difíceis de customizar e de integrar com o legado de outras aplicações de software e, portanto não adequados para uso em pequenas e médias empresas.

O objetivo principal do trabalho é o de aplicar a Ciência e Tecnologia Transdisciplinares de Processos (CT²P) (Kienbaum, 2014), de forma a produzir uma versão especializada de seu Framework genérico, visando a modelagem, análise e melhoria dos processos de gestão da fase de projeto do ciclo de vida de sistemas em missões espaciais.

Um segundo objetivo geral do trabalho é o de conduzir um estudo de caso para validar o uso da CTP num contexto de Engenharia Simultânea de Sistemas voltada para cenários reais de aplicação, avaliando as vantagens e limitações resultantes do uso simultâneo de diversas técnicas ou disciplinas, em comparação com os resultados obtidos a partir de suas aplicações de forma isolada.

Um objetivo específico do trabalho é o de utilizar conceitos de engenharia simultânea, que contemplam simultaneamente os processos vinculados ao desenvolvimento do produto e à gestão da produção pela organização.

Um segundo objetivo específico do trabalho é o de fazer uso de normas técnicas da área espacial na formulação geral do modelo e na documentação dos processos descritos.

2. Metodologia

A aplicação da CT²P em Engenharia de Sistemas envolve o uso simultâneo de metodologias e técnicas provenientes das seguintes disciplinas: Engenharia de Sistemas Baseada em Modelos (aplicada a Hardware ou Software), Gerência de Projetos, Gestão de Processos de Negócios e Modelagem e Simulação.

A metodologia transdisciplinar utilizada neste trabalho para a criação do Framework especializado para Engenharia de Sistemas e as etapas para desenvolvimento do mesmo podem ser melhor definidas e descritas da seguinte forma: Survey da Literatura, Proposta do Modelo de Referência, Implementação dos Modelos Especializados, Realização do Estudo de Caso e Análise de Resultados, Avaliação e Conclusões

3. Resultados e Discussão

Como resultado final do trabalho espera-se ainda contribuir para a maturidade da própria abordagem denominada Ciência e Tecnologia Transdisciplinares de Processos (CT²P), pela aplicação, exploração e evolução da mesma na gestão do ciclo de vida de produtos em projetos de engenharia simultânea de sistemas, em especial tomando como base a aplicação da mesma num contexto de missões espaciais.

4. Conclusão

Com a utilização da abordagem transdisciplinar denominada CT²P (Keinbaum, 2014) em cenários reais de aplicação, através da aplicação, exploração e evolução da mesma num contexto de ciclo de vida de produtos desenvolvidos segundo os preceitos da engenharia simultânea de sistemas, busca-se contribuir para a maturidade desta abordagem transdisciplinar (CT²P).

Com o desenvolvimento de um Framework para a criação e análise de modelos, busca-se a melhoria da gestão dos processos da fase do ciclo de vida de sistemas em missões espaciais.

O estudo de caso e as ferramentas de software empregadas ou desenvolvidas também serão objeto de uma avaliação, com vistas ao potencial, às vantagens e às desvantagens do uso da metodologia em cenários reais de aplicação.

Referências

Kienbaum, G. S. (2014). “A Framework for Process Science and Technology.” Technical Report, Loughborough University, Loughborough. 2014.