

CALIBRAÇÃO DE MODELOS DE MUDANÇA DE USO E COBERTURA DA TERRA

Antonio Gomes de Oliveira Junior¹ (UNIFESP, Bolsista PIBIC/CNPq)
Pedro Ribeiro de Andrade Neto² (CCST, INPE, Orientador)

RESUMO

Este projeto tem como objetivo calibrar modelos de uso da terra. Para isso, esta sendo desenvolvido o pacote Calibration, que visa facilitar o processo de calibração de modelos ambientais, oferecendo uma interface completa para a calibração, teste e avaliação de modelos. Esta ferramenta foi desenvolvida na forma de um pacote para a plataforma de modelagem e simulação TerraME, desenvolvida pelo INPE. Este pacote poderá ser usado, por exemplo, para a calibração de modelos de desmatamento, testando o modelo e comparando seus resultados com cenários reais, de forma a ajustar seus parâmetros para que a simulação se aproxime o máximo possível da realidade. O pacote foi escrito na linguagem Lua e a estratégia usada para o desenvolvimento do pacote é Test Driven Development (TDD), na qual todo o desenvolvimento é precedido por um conjunto de testes. Desta forma, testes são elaborados como parte do processo de especificação dos requisitos da ferramenta, garantindo sua corretude. Foram implementadas diferentes classes para cada uma das funcionalidades do pacote: Os tipos Multiple-Runs, SaMDE (Self-Adaptive Mutation in the Differential Evolution) e as métricas de Goodness-Of-Fit. O tipo Multiple-Runs possui diversas estratégias de execução de modelos e possibilita que o modelador compare os resultados de cada um dos testes para analisar o comportamento do modelo em diversos cenários diferentes. O tipo SaMDE executa a calibração automática de um modelo usando algoritmos genéticos e retorna a melhor parametrização desse de acordo com critérios definidos pelo usuário. As métricas de Goodness-Of-Fit avaliam a exatidão de um modelo quando comparado a dados reais. O pacote é de código aberto e esta disponível na página do GitHub. Como trabalho futuro está previsto o uso do pacote para a calibração de modelos de desmatamento da Amazônia disponíveis na literatura.

¹ Aluno do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia - antonio.gomes.o.jr@gmail.com

² Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre - pedro.andrade@inpe.br