

CRIAÇÃO DE UM BANCO DE DADOS PARA CALIBRAÇÃO DO MODELO DE CULTURAS AGRÍCOLAS (AGRO-IBIS)

Felipe Ferreira Alexandre¹ (FATEC, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Gilvan Sampaio² (CCST/INPE, Orientador)
MSc. Thiago Veloso dos Santos (CCST/INPE, Coorientador)

RESUMO

A agricultura desempenha papel fundamental na economia brasileira. Porções significativas do território nacional são dedicadas ao cultivo de culturas que constituem importantes fontes de alimentação para o mercado interno e de recursos financeiros, através das exportações. Nesse contexto, a modelagem da fenologia e fisiologia de culturas agrícolas é uma importante ferramenta para, por exemplo, traçar cenários de risco climático ou segurança alimentar da agricultura brasileira. O presente trabalho, iniciado em setembro de 2011, tem como principal objetivo criar um banco de dados baseado em testes de sensibilidade no modelo de culturas agrícolas AgroIBIS, através da alteração de alguns dos vários parâmetros relacionados à estrutura da vegetação disponíveis no modelo. Um dos benefícios trazidos por esse trabalho será fornecer um referencial para pesquisadores que possuam interesse em pontos chave da calibração do AgroIBIS antes da realização de seus experimentos numéricos. O AgroIBIS simula vários aspectos do ciclo de vida de culturas agrícolas: plantio, enchimento de grãos, irrigação, transporte de nutrientes e colheita. O primeiro passo desse trabalho foi a integração do AgroIBIS com a componente de superfície do Modelo Brasileiro do Sistema Climático Global (MBSCG), denominada Inland, que se encontra atualmente em desenvolvimento no CCST/INPE. Embora o AgroIBIS e o Inland sejam baseados no mesmo modelo global de vegetação dinâmica, o IBIS, as rotinas exclusivas de culturas agrícolas tiveram de ser reescritas e incorporadas ao Inland, o que representou um verdadeiro desafio do ponto de vista computacional. Em seguida, uma revisão de literatura foi realizada para fundamentar a escolha dos parâmetros a serem testados. As variáveis do modelo eleitas para mostrar os efeitos dos testes de sensibilidade foram o índice de área foliar (LAI) e a biomassa. O LAI foi escolhido por ser uma importante estimativa da densidade vegetal, que controla, por exemplo, a absorção de radiação e taxa de transpiração da planta. A biomassa representa a soma de todo o carbono assimilado pela fotossíntese e estocado nas diversas partes da planta, e, portanto, também foi avaliada. O banco de dados obtido por esse trabalho será sumarizado no Seminário de Iniciação Científica através de mapas produzidos a partir da diferença entre as variáveis simuladas (LAI e biomassa) utilizando o parâmetro ajustado e o parâmetro padrão do modelo (a chamada simulação de controle).

¹Aluno do Curso de Tecnólogo de Informática – E-mail: felipe.alexandre@inpe.br

²Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre – E-mail: gilvan.sampaio@inpe.br

³Pesquisador do Centro de Ciência do Sistema Terrestre – E-mail: thiago.veloso@inpe.br