

AVALIAÇÃO DA SENSIBILIDADE DOS BIOMAS AMAZÔNIA E CERRADO À SECA UTILIZANDO TIPOS FUNCIONAIS DE PLANTAS (TFPs)

Jéssica de Paula Gonçalves Rosa¹ (FATEA, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Gilvan Sampaio² (CST/INPE, Orientador)

RESUMO

Modelos de biosfera terrestre são os componentes dos modelos climáticos que simulam a interação entre a superfície dos continentes e a atmosfera. O objetivo geral deste trabalho é avaliar a sensibilidade dos biomas Amazônia e Cerrado à seca, através de simulações com a versão pontual do modelo de biosfera terrestre InLand/IBIS (), o qual representa um modelo de quarta geração, e integra a maioria dos processos superficiais relevantes para o sistema climático, contribuindo com informações sobre como a vegetação tropical utiliza e dimensiona as trocas de carbono em condições de seca no sistema solo-planta-atmosfera. Foram realizadas simulações na Amazônia, com as condições da torre do sítio experimental k83 (0303'01"S, 5456"W), localizado na Floresta Nacional do Tapajós. Simulações no Cerrado não foram possíveis de serem realizadas nesta etapa, devido à ausência de dados de entrada para forçar o modelo. As simulações iniciais com o modelo InLand foram realizadas de forma que a simulação (1) utilizou a configuração default, ou seja, condição inicial do modelo, a simulação (2) alterando os parâmetros de distribuição de raízes (B2), simulação (3) alterando a capacidade máxima da enzima RuBisCo ($V_{m\acute{a}x}$) e simulação (4) alterando a concentração de CO₂. Vale ressaltar que as simulações foram realizadas considerando a vegetação dinâmica, no qual o índice de área foliar, altura dos tipos funcionais de plantas e outras características fenológicas vegetação são calculadas diariamente pelo modelo. Os resultados demonstram que a taxa o aumento do valor de $V_{m\acute{a}x}$ de 60 mol m⁻²s⁻¹ para 120 mol m⁻²s⁻¹, influenciou diretamente os valores de produtividade aumentando a fixação de carbono pelas plantas ao longo de todo período simulado, mesmo em meses de menor precipitação. Assim, é possível concluir que o modelo consegue aplicar um estresse à planta quando alterado o valor de $V_{m\acute{a}x}$, e que este estresse pode ser manipulado através dos valores de $V_{m\acute{a}x}$ utilizado nas simulações. Também pode se analisar que a produtividade primária bruta (GPP) e produtividade primária líquida (NPP) foram maiores quando se considerou uma atmosfera enriquecida com CO₂. Desta forma, a representação da troca líquida (NEE) entre a atmosfera e as plantas apresentou-se como um sumidouro de carbono quando considerada CO₂ = 700ppm e uma fonte de carbono para atmosfera quando considerada CO₂ = 300ppm. Em relação alteração das raízes, quando considerado uma distribuição mais uniforme da raiz (B2=0.980), o estresse hídrico é maior em relação utilização (B2=0.999). Isto ocorre, pois quando utilizado B2=0.999, a maior parte das raízes estão alocada nas camadas mais profundas, as quais justamente possuem maior quantidade de água, e contribuem para manutenção da produtividade durante o período de menor precipitação. Desta forma, é possível concluir nesta primeira etapa que o parâmetro B2 é um dos parâmetros capazes de melhorar a representação dos fluxos de carbono na Amazônia. Assim, pretende-se dar continuidade ao trabalho, utilizando o modelo InLand, com intuito de avaliar o desempenho do modelo em simular a sazonalidade na Amazônia.

¹ Aluna do Curso de Biologia – E-mail: jessicarosa.inpe@gmail.com.br

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