

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO USO DA ÁGUA EM DIFERENTES BIOMAS BRASILEIROS

Emily Ane Dionizio da Silva- (FATEA, Bolsista PIBIC/CNPq) emily.silva@cptec.inpe.br
Celso Von Randow- (CCST /INPE, Orientador) celso.vonrandow@inpe.br

RESUMO

A eficiência do uso da água (EUA), dada pela razão entre a assimilação de carbono e a perda de água no processo de fotossíntese, é uma importante característica fisiológica das plantas, pois a água exerce influência em diversos processos. O presente projeto tem como objetivo, avaliar a EUA nos biomas Amazônico e Cerrado, utilizando o modelo de superfície IBIS. O IBIS é um modelo de biosfera terrestre pertencente à nova geração de modelos de superfície que considera as mudanças na composição e estrutura da vegetação em resposta a mudanças ambientais. Testamos as versões pontual (0D) e bidimensional (2D) do modelo para a Amazônia, e 2D para o Cerrado. Na versão 0D, o modelo foi ajustado com parâmetros de calibração e dados climatológicos específicos para Manaus-AM, utilizando valores observados, fornecidos por uma torre micrometeorológica do programa LBA. Elaboramos então um cenário representativo dos fluxos mensais de carbono na região com dados de troca líquida do ecossistema (NEE), produção primária bruta (GPP), respiração do ecossistema (Reco), e evapotranspiração (ET), correspondentes aos anos de 2000 a 2002 e 2005 a 2007, que posteriormente, foram confrontados com dados simulados permitindo avaliar a representação do bioma e a acurácia do modelo em simular situações reais. Na versão 2D, o modelo simulou uma faixa de grade correspondente à América do Sul, da qual extraímos dados de latitude e longitude correspondentes aos biomas em estudo. Baseando-se nos dados observados e simulados, calculamos a EUA referente ao ecossistema, assumindo que a taxa de assimilação (GPP) equivale à taxa de difusão de moléculas de CO₂ para o interior da folha, e a taxa de transpiração (ET), equivale à taxa de difusão de H₂O para fora da folha, e, desta forma $EUA = GPP/ET$. Na versão 0D, o modelo apresentou dificuldade em simular a variabilidade mensal dos fluxos na Amazônia, apresentando um forte estresse hídrico durante a estação seca que não é observado, influenciando os valores de GPP, ET e NEE, além de apresentar um atraso na representação temporal destes valores. Na versão 2D por sua vez, há uma melhora nesta representação, onde os picos de produtividade ocorrem durante a estação seca e diminuição durante a época de chuvas. Para o Cerrado o modelo 2D subestimou os valores de NPP chegando a zerá-lo durante a estação seca, embora tenha representado bem a variação climática da região e a variação de NEE e GPP. A EUA observada e simulada para a Amazônia apresentou uma tendência em diminuir durante a estação seca, enquanto os valores simulados para o Cerrado mostraram uma tendência em aumentar. Para trabalhos futuros, recomenda-se analisar em mais detalhe como a representação da umidade do solo influencia a sazonalidade destas variáveis nos dois biomas.